ATKINSON & HILGARD

INTRODUÇÃO À
PSICOLOGIA

Tradução da 16ª edição norte-americana

Susan Nolen-Hoeksema

Barbara L. Fredrickson

Geoffrey R. Loftus

Christel Lutz

Tradução
Priscilla Rodrigues da Silva e Lopes

Revisão técnica
Alexandre Henrique de Quadros
Doutor e Mestre em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP-SP)
Professor da UniPiaget-Brasil e da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)

*;**CENGAGE

Austrália • Brasil • México • Cingapura • Reino Unido • Estados Unidos

CENGAGE

Introdução à psicologia, Atkinson & Hilgard
Tradução da 16ª edição norte-americana
Susan Nolen-Hoeksema, Barbara L. Fredrickson, Geoffrey R. Loftus e Christel Lutz
2ª edição brasileira

Gerente Editorial: Noelma Brocanelli

Supervisora de Produção gráfica: Fabiana Alencar Albuquerque

Editora de desenvolvimento: Salete Del Guerra

Editora de aquisição: Guacira Simonelli

Especialista em direitos autorais: Jenis Oh

Título Original: Atkinson & Hilgard's Introduction to Psycholgy - 16th Edition

ISBN 13: 978-1-4080-8902-6

Tradução da primeira edição brasileira: EZ2Translate

Tradução dos textos novos desta edição: Priscilla Rodrigues da Silva e Lopes

Revisão técnica desta edição: Alexandre Henrique de Quadros

Revisão: Joana Figueiredo e Isabel Ribeiro

Diagramação: Triall Editorial Ltda

Capa: Renata Buono

Imagem de capa: Alexander Sviridov/Shutterstock

ISBN 13: 978-85-221-2717-7
ISBN 10: 85-221-2717-4

Cengage Learning
Condomínio E-Business Park
Rua Werner Siemens, 111 - Prédio 11 - Torre A - conjunto 12
Lapa de Baixo - CEP 05069-900 - São Paulo -SP
Tel.: (11) 3665-9900 - Fax: (11) 3665-9901
SAC: 0800 11 19 39

Para suas soluções de curso e aprendizado, visite **www.cengage.com.br.**

Impresso no Brasil
Printed in Br az il
Iª impressão - 2017

PREFACIO

DEDICATÓRIA

Esta 16ª edição do trabalho é dedicada à memória de Susan Nolen-Hoeksema, que faleceu inesperadamente em janeiro de 2013, e à sua família - seu marido, Richard Nolen-Hoeksema, e seu filho, Michael Nolen-Hoeksema.

INTRODUÇÃO

Esta 16ª edição de *Introdução à psicologia, de Atkinson & Hilgard,* inclui itens que facilitam o estudo. A equipe de autores aumentou e, pela primeira vez, inclui autores de fora da América do Norte, trazendo uma perspectiva mundial ao livro. À equipe estabelecida dos autores, composta por Susan Nolen-Hoeksema, Barbara L. Fredrickson e Geoffrey R. Loftus, juntou-se Christel Lutz (University of Utrecht) que incorporou a nova influência europeia, ajudando na criação de um livro introdutório que atende os alunos de psicologia de várias partes do mundo.

ABORDAGEM

Para aqueles que estão familiarizados com o conteúdo, estilo e abordagem de *Atkinson & Hilgard,* publicado pela primeira vez em 1953, esta nova edição é um passo adiante na rica história do livro. Por ser um livro com excelente reputação nos dois lados do Atlântico, a introdução da coautora europeia coincidiu com a intenção de ampliar os horizontes internacionais do texto. Nosso objetivo é aumentar a relevância e a acessibilidade de *Atkinson & Hilgard* para os muitos professores e estudantes que usam o livro fora da América do Norte sem diluir o atrativo para nossos fiéis leitores.

Como nas edições anteriores, continuamos a abordar a pesquisa clássica de referência ao mesmo tempo em que investigamos a marcante pesquisa contemporânea. Os estudos clássicos, base da psicologia, são fundamentais para que os estudantes a entendam e apreciem. Continuamos a cobrir esses estudos, enfatizando seu impacto na área e em nossa vida diária. Reconhecemos também o tremendo volume do trabalho inovador que é feito na psicologia contemporânea. Nesta 16ª edição, abordamos o mais novo e promissor trabalho em psicologia, incluindo os desenvolvimentos na neurociência cognitiva e na pesquisa sobre o cérebro e o comportamento, as aplicações criativas da pesquisa básica sobre sensação e percepção, a "nova onda" da pesquisa sobre emoções, inteligência, genética e as teorias evolucionárias da personalidade, psicologia positiva e as perspectivas psicológicas sociais na cultura.

O resultado é uma visão abrangente e entusiasta que combina o melhor do que já existia e o melhor do novo na psicologia.

O QUE HÁ DE NOVO?

Cada capítulo foi cuidadosamente revisado graças à leitura crítica de especialistas em cada tópico dos capítulos, a fim de garantir que estejam amplamente atualizados e contenham as tendências notáveis da psicologia norte-americana, europeia e outras. As mudanças recentes de DSM-1V-TR para DSM-5 foram levadas em consideração.

Novas referências foram adicionadas, incluindo um mix de pesquisas muito recentes e uma cobertura mais ampla de estudos relevantes em cada área dos tópicos. O ensino da psicologia está evoluindo constantemente e recebeu especial atenção para garantir que esta edição englobe todas as necessidades dos cursos introdutórios da área em nível de graduação.

As características do quadro *Vendo os dois lados*, que apresenta perspectivas divergentes sobre tópicos específicos, foram preservadas nesta edição e podem ser encontradas ao longo do livro. A maior parte foi revisada ou substituída por novos debates, que refletem os atuais tópicos "quentes" de discussão. Agradecemos a todos os colaboradores internacionais extremamente envolvidos, que compartilharam conosco suas perspectivas movidas por pesquisa, ao longo desta edição. As características do quadro *Pesquisa inovadora* também foram revisadas para a inclusão de novos tópicos, como a forma com que hábitos emocionais alteram a expressão dos genes e a cognição social incorporada; as demais foram atualizadas para refletir como as diferentes áreas de pesquisa evoluíram nos últimos anos.

Esta edição mantém os recursos de aprendizagem da edição anterior com as atualizações necessárias para fazer frente ao novo conteúdo. As subseções de cada capítulo começam com os *Objetivos de aprendizagem e* terminam com *Resumo da seção e Pensamento crítico,* permitindo que os leitores possam dividir o conteúdo do estudo em partes digeríveis.

O QUE HÁ DE NOVO NA EDIÇÃO BRASILEIRA

Esta edição é uma versão sintética da 16ª edição americana, que ainda não foi publicada no Brasil. A síntese foi elaborada buscando preservar o conteúdo desse clássico, assim, é possível encontrar os conceitos, as aplicações e os exemplos típicos desse tradicional livro. O objetivo da versão sintética é facilitar o acesso dos estudantes à obra. Nesta edição o leitor pode encontrar um curso introdutório à psicologia de forma bastante completa, atualizada, com pontos de vista baseados em pesquisas recentes. Alguns capítulos com uma sequência lógica e coesão entre os temas foram aglutinados, porém, a abordagem de pesquisa clássica de referência em contraponto à pesquisa contemporânea, que é fundamental e uma das características do livro, foi mantida. Outro elemento peculiar é o confronto entre diferentes visões sobre os temas discutidos, assim como a apresentação das pesquisas que estão em desenvolvimento e podem ser muito promissoras em pouco tempo.

MATERIAL DE APOIO ON-LINE

Esta edição conta com slides em Power Point® disponíveis no site da Cengage para os professores que adotam a obra. Utilize o seu cadastro de professor no site da cengage (www.cengage.com).

RECURSOS PARA APRENDIZAGEM

Cada capítulo começa com *Objetivos de aprendizagem* que mostra como os temas apresentados no capítulo se manifestam no mundo real.

A *Tabela de revisão de conceitos* explica conceitos psicológicos em forma de tabela.

Resumo da seção e Pensamento crítico concluem cada seção, recapitulando pontos fundamentais e oferecendo questões para testar sua compreensão do conteúdo do capítulo.

Os boxes *Pesquisa inovadora* focam em avanços de pesquisas sobre a vanguarda dos tópicos do capítulo.

Os artigos da seção *Vendo os dois lados* consideram uma única questão relacionada com a seção e exploram áreas de debate contrastantes, enfatizando a variedade de perspectivas que existem em todas as áreas da psicologia.

O *Resumo do capítulo* condensa os principais pontos de cada capítulo.

O *Glossário* no final do livro apresenta os termos destacados no texto e mostra a página onde eles aparecem no livro.

No *caderno colorido* no final do livro estão apresentadas as figuras em cores identificadas no texto com um (*) na legenda da figura. Por exemplo: Figura 1.4*.

AGRADECIMENTOS AOS REVISORES

Os editores e autores agradecem aos seguintes acadêmicos pelas revisões e feedback minuciosos que ajudaram a formar esta nova edição:

Mohammad Adnan Alghorani, Professor associado de Psicologia, United Arab Emirates University, EAU; Kimmo Alho, Professor de Psicologia, University of Helsinki, Finlândia;Reem AL-Sabah, Professora Assistente de Psicologia, Kuwait University, Kuwait*Y. Gavriel Ansara, Tutor acadêmico do Departamento de Psicologia, University of Surrey, UK; Joséphine Arasa, Professora Assistente de Psicologia, United States International University, Quênia; Dr. Chris Barnes, Docente de Psicologia, University of Derby, UK; Avi Besser, Professor de Psicologia, Sapir Academie College, Israel; Sinead Bracken, Docente de Psicologia, Athlone Institute of Technology, UK; Chris Chandler, Professor Titular de Psicologia, London Metropolitan University, UK; Maurizio Codispoti, Professor Associado de Psicologia, University of Bologna, Itália; Ihsan Dag, Professor de Psicologia, Hacettepe University, Turquia; Gareth Davie, Docente de Psicologia, University of the Highlands and Islands, UK; Boele de raad, Professor emérito de Psicologia, University of Groningen, Holanda; Susanne Ehrlich, Professora titular de Psicologia, London Metropolitan University, UK; lan Fairholm, Teaching FeL low e Diretor Adjunto de Estudos de Graduação em Psicologia, University of Bath, UK; Alexandra Freund, Professora de Psicologia, Departamento de Psicologia, University of Zurich, Suíça; Kerry Greer, Docente de Psicologia, Mary Immaculate College, Irlanda, UK; Aldis Gudmundsdottir, Docente de Psicologia, Hamrahlid College, Islândia; Ran Hassin, Professor de Psicologia, The Hebrew University, Israel; Kenneth Holmqvist, Professor de Psicologia, Lund University, Suécia; Merima Homarac, Docente de Psicologia, United World College, Mostar; Odilo Huber, Docente de Psicologia, University of Fribourg, Suíça; Dr. Daniel Kahn, Docente de Psicologia, Bar llan University, Israel; Peter Karlsson, Docente de Psicologia, Halmstad University, Suécia; Shaul Kimhi, Professor de Psicologia, Tel Hai College, Israel; Jurek Kirakowski, Professor Titular de Psicologia, University College Cork, UK; Svein Larsen, Professor de Psicologia, University of Bergen, Noruega; Lilac Lev Ari, Docente de Psicologia, Ruppin Academie Center, Israel; Elaine Luti, Professora Adjunta de Psicologia, John Cabot University, Itália; Dr. Anne Manyande, Líder do Programa de Psicologia, University of West London, UK; Jennifer Meehan, Docente de Psicologia, Liverpool John Moores University, UK; Maggie Moremi, Docente de Psicologia, University of Limpopo, África do Sul; Julita Naviaitiene, Docente de Psicologia, Vilnius Pedagogical University, Lituânia; Dr Lisa Oakley, Docente de Psicologia, Manchester Metropolitan University, UK; Brigid O'Hea, Docente de Psicologia, Tralee Institute of Technology, Irlanda, UK; Gert-Jan Pepping, Docente de Psicologia, University of Groningen, Holanda; Oliver Robinson, Professor Titular de Psicologia, University of Greenwich, UK; Dr. R Sanders, Professor Titular de Psicologia, York St John University, UK; Brian Schiff, Professor Associado de Psicologia, The American University of Paris, França; Mark Sergeant, Professor Titular de Psicologia, Nottingham Trent University, UK Roma Simulioniene, Professora Associada de Psicologia, Klaipeda University, Lituânia; Benjamin Spicher, Docente de Psicologia, Zentrum für Testentwicklung, Suíça; Lievens Stefaan, Professor de Psicologia, University Ghent, Bélgica; John Stins, VU University, Amsterdam, Holanda; Sabrina Tahboub-Schulte, Professora Assistente de Psicologia, American University of Sharjah, EAU; Ros Thomas, Chefe do Departamento de Psicologia e Aconselhamento, Webster University, Geneva, Suíça; Mladenka Tkalcic, Professora de Psicologia, University of Rijeka, Croácia; Joseph Tzelgov, Professor de Psicologia, Ben Gurion University, Israel; Catherine Ward, Professora Titular de Psicologia, University of Capetown, África do Sul; Wim Waterink, Professor Associado de Psicologia, Open University of the Ne-

therlands; Klaas Wijma, Professor de Psicologia, Linkòping University, Suécia; Ilene Winckler, Professora de Psicologia, Touro College Berlin, Alemanha

Agradecemos aos seguintes professores que contribuíram para a produção das edições anteriores com seus *feedbacks:*

James Ackil, Western Illinois University; Cynthia Allen, Westchester Community College; Eileen Astor-Stetson, Bloomsburg University; Gordon D. Atlas, Alfred University; Raymond R. Baird, University of Texas, San Antonio; Jeff Baker, The University of Texas Medical Branch; Ted A. Barker, Okaloosa-Walton Community College, N. Jay Bean, Vassar College; A. G. Beese, University of Leeds; Charles Behling, University of Michigan; John B. Best, Eastern Illinois University; Randolph Blake, Vanderbilt University; Terry Blumenthal, Wake Forest University; Richard W. Bowen, Loyola University; Thomas Brothen, University of Minnesota; James P. Buchanan, University of Scranton; James E Calhoun, University of Geórgia; Rose Capdevila, University College Northampton; Charles S. Carver, University of Miami; Avshalom Caspi, University of Wisconsin; Janice Chapman, Bossier Parrish Community College; Paul Chara, Loras College; Stephen Clark, Vassar College; Stanley Coren, University of British Columbia; Daniel Cervone, University of Illinois at Chicago; Edward Deci, University of Rochester; G. William Domhoff, University of California, Santa Cruz; Richard Eglfaer, Sam Houston State University; Gilles Einstein, Furman University; Judith Erickson, University of Minnesota; G. William Farthing, University of Maine; Mary Ann Fischer, Indiana University Northwest; William Rick Fry, Youngstown State University; Karl Gegenfurtner, Justin-Liebig-Universitat; Richard Gist, Johnson County Community College; W B. Perry Goodwin, Santa Clara University; Caria Grayson, University of Michigan; Bill Graziano, Texas A&M University; Paul Greene, lona College; Sandra Grossmann, Clackamas Community College; Charla Hall, Southeastern Oklahoma State University, David T. Hall, Bâton Rouge Community College; Andrew Hill, University of Leeds; Elizabeth Hillstrom, Wheaton College; Stefan Hofmann, Boston University; David Holmes, University of Kansas; William L. Hoover, Suffolk County Community College; Ralph Hupka, California State University; Addie Johnson, Utrecht University; Fred A. Johnson, University of the District of Columbia; Wesley P. Jordan, St. Mary's College of Maryland; Grâce Kannady, Kansas City Kansas Community College; Richard A. Kasschau, University of Houston; Richard Keefe, Scottsdale Community College; Charles Ksir, University of Wyoming; Cantey Land, Vassar College; Joan Lauer, Indiana University/Purdue University; David Leiser, Bengurion University of the Negev; Elissa M. Lewis, Southwest Missouri State University; Marc A. Lindberg, Marshall University; Emma Lou Linn, St. Edwards University; Richard Lippa, California State University, Fullerton; Daniel Lord, University of Alaska, Anchorage; Joseph Lowman, University of North Carolina; James V Lupo, Creighton University; Traci Mann, University of California, Los Angeles; Michael Martin, University of Kansas; Douglas Matheson, University of the Pacific; Fred Maxwell, Southwest Missouri State University; Mary Benson McMullen, Indiana University; Steven E. Meier, University of Idaho; Chandra Mehrotra, College of Saint Scholastica; Sheryll Mennicke, University of Minnesota; Mitchell M. Metzger, Penn State University-Shenango; Thomas Miller, University of Minnesota; Thomas Miller, University of Oklahoma; Jannay Morrow, Vassar College; Dean Murakami, American River College; Gregory L. Murphy, University of Illinois at Urbana-Champaign; Frank Muscarella, Barry University; David Neufeldt, Hutchinson Community College; Gayle Norbury, University of Wisconsin-Milwaukee; Michael O'Hara, University of lowa; Paul V Olczak, SUNY, Geneseo; Carrol Perrino, Morgan State University; Jacqueline B. Persons, Oakland, California; David Pitlenger, Marietta College; Shane Pitts, Birmingham--Southern College; Steve Platt, Northern Michigan University; Mark Plonsky, University of Wisconsin-Stevens Point; Tom Posey, Murray State University; Janet Procter, Purdue University; David Raskin, University of Utah; Erin Rasmussen, College of Charleston; Cheryl A. Rickabaugh, University of Redlands; Steven Robbins, Haverford College; Tim Robinson, Gustavus Adolphus College; Irvin Rock, University of California, Berkeley; Brian H. Ross, University of Illinois at Urbana-Champaign; Jack Rossman, Macalister College; Alex Rothman, University of Minnesota; Gene Sackett, University of Washington; D. Kim Sawrey, University of North Carolina, Wilmington; Harold Schiffman, Duke University; J. Anthony Shelton, Liverpool John Moores University; Robert Smith, George Mason University; Steven Smith, Texas A&M University; C.R. Snyder, University of Kansas; Joan Stanton, Wheaton College; Tim Strauman, University of Wisconsin, Madison; Elaine K. Thompson, Georgian Court College; Francine Tougas, University of Ottawa; Lynne S. Trench, Birmingham-Southern College; Stuart Valins, SUNY, Stonybrook; Frank Vattano, Colorado State University; Ann L. Weber, University of North Carolina at Asheville; Paul J. Wellman, Texas A&M University; and Carsh Wilturner, Green River College; Lance Workman, University of Glamorgan.

AGRADECIMENTOS

A finada Susan Nolen-Hoeksema contou com a inestimável assistência de Frank Keil e Edward Watkins.

Barbara L. Fredrickson agradece a sua aluna de doutorado Elise Rice pela assistência na preparação das atualizações para esta edição e C. Daryl Cameron, que escreveu a seção Pesquisa Inovadora do Capítulo 10. Ela também gostaria de agradecer seus antigos mentores Neil Lutsky, Laura Carstensen e Robert Levenson, por atraí-la para a ciência psicológica. Agradece também à Psychology Faculty at Standard University e ao programa de pós-doutorado de treinamento sobre Pesquisa das Emoções da faculdade de 1989-1992 N1MH pela sua influência no seu crescimento intelectual.

Geoffrey R. Loftus agradece as contribuições de Julie Anne Séguin e Sarah Wyler, que tiveram um papel fundamental na revisão dos capítulos 3 e 4.

Christel Lutz agradece a seus estudantes na University College Utrecht por fazerem do ensino tamanho prazer, e àqueles por serem seus mentores inspiradores, seus colegas e amigos: Willem Albert Wagenaar, Nico Frijda, Saul Sternberg, Jack Nachmias, Paul Rozin, Jeffrey Goldstein, Lonia Jakubowska, Jocelyn Ballantyne, Julie Gros Louis, Jesse Snedeker e Julia Fischer.

COLABORADORES

Um grande número de colaboradores contribuiu de forma inestimável nesta nova edição, incluindo a participação na edição de capítulos e contribuições para os recursos Pesquisa inovadora e Vendo os dois lados.

SOBRE OS AUTORES

Susan Nolen-Hoeksema, Ph.D., que faleceu de forma inesperada em janeiro de 2013, era professora de psicologia na Yale University. Fez o bacharelado em psicologia na Yale University e o Ph.D. em psicologia clínica na University of Pennsylvania. A pesquisa de Nolen-Hoeksema focava as maiores taxas de depressão em mulheres em comparação com os homens e os efeitos da ruminação na depressão. Além de seus artigos em jornais, publicou 12 livros, incluindo livros escolares, livros-texto e livros para o público em geral. Nolen-Hoeksema ganhou três grandes prêmios de ensino e tantos outros pelas suas pesquisas, incluindo o Prêmio David Shakow Early Career da American Psychological Association (APA), o Prêmio Leadership do Committee on Women of the APA e o Prêmio Research Career do National Institute for Mental Health.

Barbara L. Fredrickson, Ph.D., é Kenan Distinguished Professor na University of North Carolina em Chapei Hill, com título em psicologia e na Kenan-Flagler School of Business. Formou-se em psicologia na Carleton Collegee e é Ph.D. pela Stanford University. A pesquisa de Fredrickson concentra-se nas emoções, especialmente nas emoções positivas e seus elos com a saúde e o bem-estar. Ela compartilhou as descobertas das suas pesquisas com cientistas e estudantes de psicologia por meio dos artigos publicados em jornais e revisados por seus pares e também com o público em geral por meio de seus livros, *Positivity* (2009, Crown) e *Love 2.0* (2013, Penguin). Sua pesquisa e ensino foram reconhecidos com inúmeras honrarias e prêmios, incluindo o Templeton Prize in Positive Psychology da American Psychological Associations e o Prêmio Career Trajectory da Society for Experimental Social Psychology.

Geoffrey R. Loftus formou-se em psicologia na Brown University e é Ph.D. pela Stanford University. Ele é professor na University of Washington em Seattle desde 1973, e professor visitante do MIT. Atuou como editor do *Memory & Cognition*, editor associado do *Cognitive Psychology, e* membro do comitê editorial de vários outros jornais. Escreveu inúmeros livros, capítulos de livros e artigos.
Sua pesquisa diz respeito à percepção humana e à memória, bem como à matemática, à estatística, à metodologia científica, ao design urbano e aos videogames. Foi testemunha, como perito, em aproximadamente 250 casos criminais e civis.

Christel Llltz, Ph.D., é conferencista de psicologia na University College Utrecht, na Holanda. Fez mestrado em Física na University College Utrecht e obteve o Ph.D. em psicologia cognitiva experimental na University of Pennsylvania, onde ministrou cursos de percepção e psicologia cognitiva. É membro do Departamento de Ciências Sociais da University College Utrecht e desenvolveu cursos em psicologia experimental e em psicologia da motivação humana. Sua pesquisa atual foca o aprendizado e a motivação, e o desenvolvimento intelectual dos estudantes universitários.

SOBRE 0 REVISOR TÉCNICO

Alexandre Henrique de Quadros, Doutor e Mestre em Psicologia pela Universidade de São Paulo (USP-SP). Professor da UniPiaget-Brasil e da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC).

SUMARIO

CAPÍTULO 7

Inteligência 345

CAPÍTULO 8

Personalidade 364

CAPÍTULO 9

Estresse, saúde, enfretamento, transtornos psicológicos e tratamento de problemas de saúde mental 395

* 0 caderno colorido contém figuras que estão indicadas no decorrer do texto com um (*).

CAPITULO 1

A PSICOLOGIA E SEUS FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

■ Entender o escopo da psicologia científica.
■ Compreender as perspectivas históricas divergentes sobre os tópicos da psicologia.
■ Conhecer cinco perspectivas contemporâneas dentro da psicologia.
■ Estar familiarizado com os sete principais subcampos da psicologia contemporânea.
■ Conhecer quatro abordagens interdisciplinares inovadoras da psicologia.
■ Definir psicologia.
■ Dar exemplos de pesquisas psicológicas.
■ Identificar idéias e debates centrais que moldaram a história da psicologia.
■ Dar exemplos de cinco diferentes perspectivas dentro da psicologia contemporânea.
■ Explicar como os psicólogos utilizam o método científico para descobrir conhecimento.
■ Citar os princípios que guiam a conduta ética da pesquisa psicológica.
■ Compreender a organização e a fisiologia do cérebro humano.
■ Ter aprendido os métodos de pesquisa usados para estudar o cérebro.
■ Considerar argumentos evolucionários.
■ Explicar as bases da biologia cerebral.
■ Identificar áreas-chave do cérebro humano, incluindo suas funções.
■ Entender os princípios fundamentais relacionados à hereditariedade do comportamento.

A leitura abre as portas para a educação e o desenvolvimento. Qual é a melhor maneira de incentivar uma criança a 1er? Uma rede de pizzarias dos EUA acredita ter encontrado a resposta: recompense-a pela leitura. Os professores estabelecem objetivos mensais de leitura - em termos de livros ou páginas lidos - e fornecem um “Certificado-prêmio de pizza” quando as crianças atingem esses objetivos. A criança que levar o certificado a um restaurante participante local ganha uma pizza. Os pais e professores dizem que o programa funciona - ele faz as crianças lerem mais. Por meio desse programa, há quase 20 anos as crianças estão ganhando pizzas em troca da leitura em todos os EUA.

Mas esse programa é politicamente correto? Ele é “psicologicamente correto”? Vamos ver o que dizem as pesquisas. Você pode já conhecer um dos pilares fundamentais da teoria da aprendizagem: Quando uma recompensa segue um comportamento, esse comportamento é encorajado. No Capítulo 4 você verá que essa poderosa influência da recompensa é denominada lei do efeito.[1] Quando as crianças são recompensadas com pizza pela leitura, elas leem mais. Parece um grande sucesso, certo?

Pense nos outros resultados - por exemplo, no que as crianças sentem pela leitura e se irão ou não continuar lendo depois que o programa da pizza terminar. Dezenas de experimentos psicológicos, muitos deles realizados em salas de aula, abordaram essas questões. Em um experimento clássico (Greene, Sternberg e Lepper, 1976),[1 2] os psicólogos fizeram os professores apresentar

1 Em todo este livro, você encontrará conceitos essenciais impressos em negrito, próximos de suas definições. Ao final do livro, estarão presentes no glossário para facilitar a sua consulta.
2 Em lodo este livro você também encontrará referências, citadas por autor e data, que documentam ou expandem as declarações feitas no texto. Informações detalhadas da publicação desses estudos aparecem na lista de referências no final do livro.

vários jogos novos de matemática para os alunos e depois, durante duas semanas, simplesmente observarem quanto tempo os alunos passavam jogando. Na terceira semana, crianças de algumas salas foram recompensadas por brincar com esses mesmos jogos de matemática, e as de outras não foram. Como era esperado, a recompensa aumentou a quantidade de tempo que as crianças brincavam com os jogos de matemática; a lei do efeito funcionou. Porém, o que aconteceu várias semanas depois, quando as recompensas foram interrompidas? As crianças que receberam a recompensa logo perderam o interesse nos jogos de matemática e quase não passavam mais tempo com eles. No entanto, as que nunca haviam sido recompensadas continuaram brincando com eles regularmente.

O experimento demonstra como, às vezes, a recompensa tem o efeito contrário ao desejado e diminui o interesse intrínseco da criança em atividades como leitura e matemática. Quando as pessoas percebem que seu comportamento é causado por algum fator situacional externo - como uma pizza gratuita -, elas descontam qualquer fator pessoal interno - como sua própria satisfação com a atividade. Portanto, quando as crianças se perguntam por que estão lendo, elas dizem que é por causa da pizza. E quando não houver mais pizza para ganhar, não terão um motivo particular para 1er. Mesmo que tenham gostado de 1er, a recompensa parecia mais significativa. Essa influência redutora da recompensa é o efeito do excesso de justificativa - exagerar e explicar o próprio comportamento com muita ênfase nas causas situacionais salientes e ênfase insuficiente nas causas pessoais.

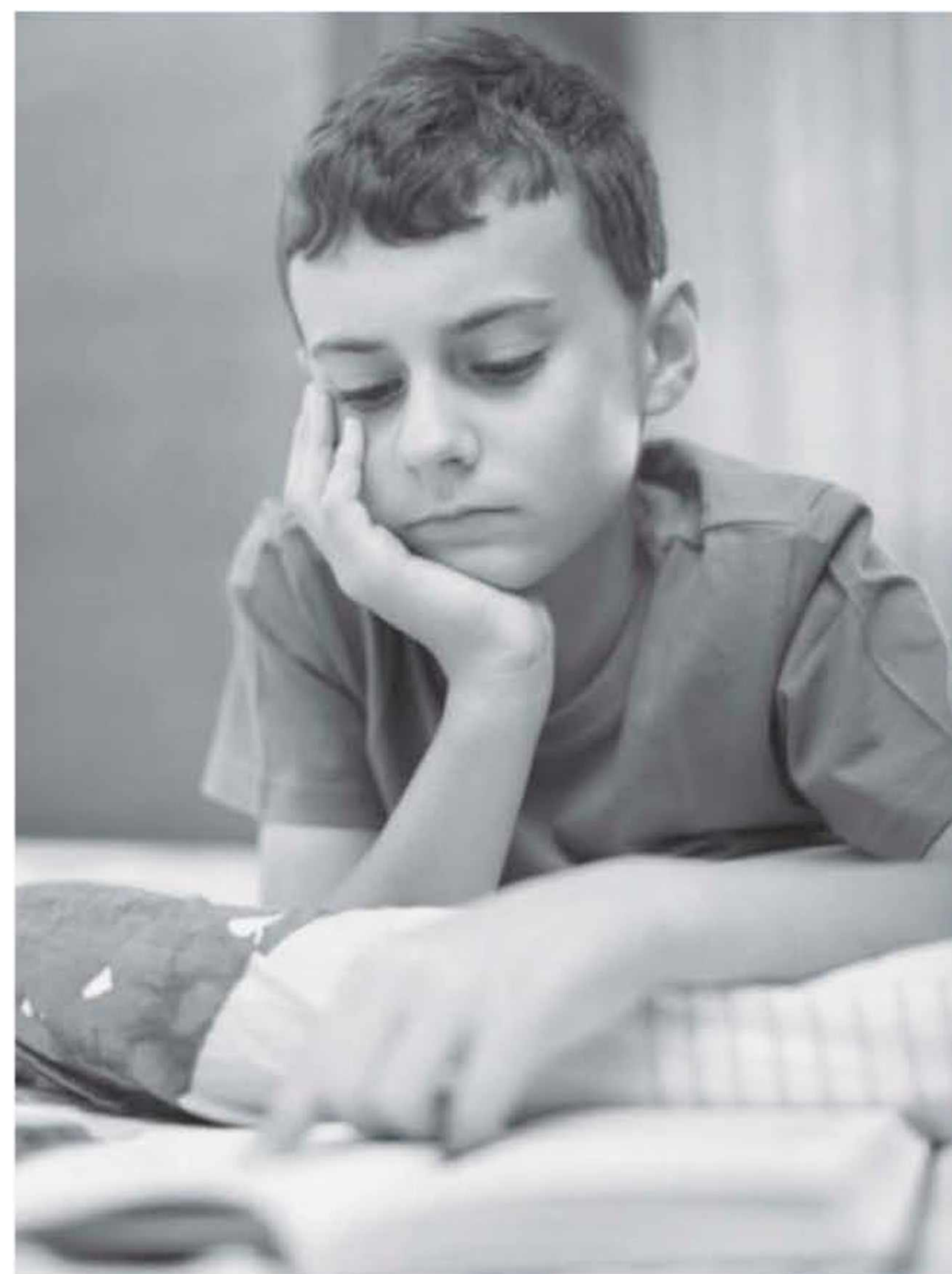
Você pode estar pensando que as notas em uma faculdade ou universidade também são recompensas pela aprendizagem. Elas têm o mesmo efeito contrário que receber pizza em troca da leitura? Não exatamente. Uma diferença importante é que a nota que você recebe no curso depende da qualidade do seu desempenho. Pesquisas mostram que as recompensas contingentes ao desempenho são menos prováveis de reduzir o interesse - e, às vezes, podem até aumentá-lo -, porque elas dizem que você é bom em uma atividade (Tang e Hall, 1995). Mesmo assim, o enfoque nas notas às vezes pode obscurecer o puro interesse que você tem pelo assunto. É útil lembrar que os dois motivos para estudar a matéria do curso podem coexistir: receber uma boa nota e gostar do material. Os dois podem ser ativos, não apenas um.

Felizmente, a maioria dos alunos acha a psicologia fascinante. Nós também achamos, e fizemos o nosso melhor para transmitir essa fascinação para você nas páginas deste livro. A psicologia interessa as pessoas porque faz perguntas que tratam de praticamente todos os aspectos de nossas vidas: como a maneira que os seus pais o criaram afeta o modo como você criará seus filhos? Qual é o melhor tratamento para a dependência de drogas? Um homem pode cuidar de um bebê com a mesma capacidade que uma mulher? Como uma usina nuclear pode ser projetada para minimizar o erro humano? Quais os efeitos do estresse prolongado sobre o sistema imune? A psicoterapia é mais eficiente que os medicamentos no tratamento da depressão? Os psicólogos estão fazendo pesquisas para responder a essas e muitas outras perguntas.

A psicologia também afeta nossas vidas por meio de sua influência nas leis e nas políticas públicas. As teorias e a pesquisa psicológica influenciaram como as leis lidam com discriminação, pena de morte, práticas dos tribunais, pornografia, comportamento sexual e responsabilidade pessoal por ações. Por exemplo, os testes no detector de mentiras não são considerados uma evidência admissível nos tribunais dos EUA, porque as pesquisas psicológicas mostraram que eles são inaceitavelmente inexatos.

Uma vez que a psicologia afeta muitos aspectos da nossa vida, até mesmo quem não pretende se especializar na área precisa saber algo sobre esse campo dinâmico. Um curso introdutório de psicologia o fará entender melhor como as pessoas pensam, sentem e agem, além de oferecer *insights* para suas próprias atitudes e reações.

Esse curso também o ajudará a avaliar as diversas afirmações feitas em nome da psicologia. Todo mundo já viu manchetes como estas:

- Nova forma de psicoterapia facilita a recuperação de memórias reprimidas.
- Ansiedade é controlada pela autorregulação das ondas cerebrais.
- Encontrada a prova da telepatia.
- Sonhar acordado de vez em quando pode melhorar sua memória.
- Quer se sentir mais saudável e feliz? Pare de mentir.

Fazer as crianças lerem por motivos externos - como pizzas gratuitas - pode fazer que elas descontem a contribuição de qualquer motivo interno para 1er - como o próprio interesse. Esse efeito do excesso de justificativa explica por que, às vezes, a recompensa para um comportamento desejado causa o efeito contrário.

- Bebidas doces podem melhorar o desempenho em provas.
- Meditação transcendental aumenta a expectativa de vida.
- Preocupações com a aparência têm um ônus mental.

Como podemos decidir se acreditamos ou não nessas afirmações? Você precisa saber duas coisas para avaliar a validade das afirmações psicológicas. Em princípio, é necessário saber quais fatos psicológicos já estão firmemente estabelecidos. Se uma nova afirmação não for compatível com esses fatos, tenha cuidado. Em segundo lugar, você precisa ter conhecimento para determinar se os argumentos que apoiam a nova afirmação cumprem os padrões da evidência científica. Do contrário, novamente você tem motivos para o ceticismo. Este livro tem como objetivo atender a essas duas necessidades. Em primeiro lugar, ele revisa o estado atual do conhecimento na psicologia; apresenta as descobertas mais importantes no campo para que você conheça os fatos estabelecidos. Em segundo lugar, examina a natureza da pesquisa - como um psicólogo desenvolve um programa de pesquisa que possa fornecer fortes evidências a favor ou contra uma hipótese - para que você saiba o tipo de evidência necessária para apoiar uma nova afirmação.

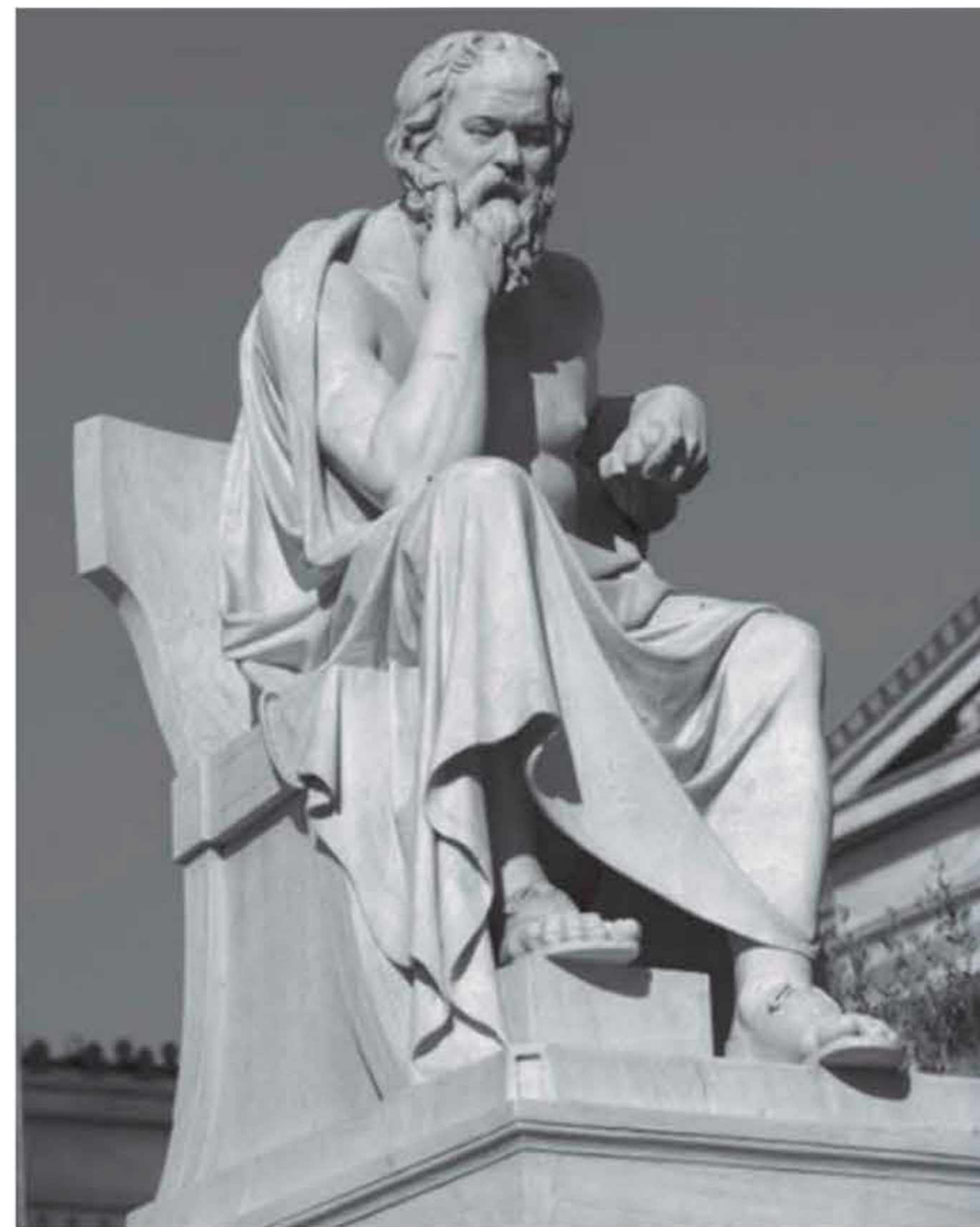
A Psicologia pode ser definida como o estudo científico do comportamento e dos processos mentais. Uma impressionante variedade de tópicos se encaixa nessa definição, como veremos nos curtos exemplos apresentados a seguir (todos esses tópicos são discutidos em mais detalhes em vários pontos do livro).

Neste capítulo, começamos considerando os tipos de tópicos estudados na psicologia e, depois de uma breve revisão das suas origens históricas, discutimos as perspectivas adotadas pelos psicólogos ao investigar esses tópicos. Em seguida, descrevemos os métodos de pesquisa da investigação psicológica, incluindo as diretrizes éticas propostas.

AS ORIGENS HISTÓRICAS DA PSICOLOGIA

As raízes da psicologia remontam aos grandes filósofos da Grécia antiga. Os mais famosos entre eles, Sócrates, Platão e Aristóteles, levantaram questões fundamentais sobre a vida mental: O que é consciência? As pessoas são inerentemente racionais ou irracionais? Existe realmente o livre-arbítrio? Essas perguntas, e muitas outras parecidas, são tão importantes nos dias de hoje como foram há milhares de anos. Elas lidam com a natureza da mente e os processos mentais, que são os elementos-chave para a perspectiva cognitiva na psicologia.

Outras questões que a psicologia aborda é a natureza do corpo e o comportamento humano, que possuem igualmente uma longa história. Elipócrates, muitas vezes chamado de “pai da medicina”, viveu no mesmo período que Sócrates. Ele tinha profundo interesse na fisiopatologia, o estudo das funções de um organismo vivo e suas partes. E fez muitas observações importantes sobre como o cérebro controla vários órgãos do corpo. Essas observações prepararam as bases para o que se tornou a perspectiva biológica na psicologia.

©SHUTTERSTOCK

Sócrates, filósofo grego da Antiguidade, levantou questões fundamentais sobre a vida mental. Muitas dessas perguntas são tão importantes hoje quanto na sua época.

Debate hereditariedade/ambiente

Um dos mais antigos debates sobre a psicologia humana ainda permanece nos dias atuais. O debate hereditariedade/ambiente é centralizado na questão de as capacidades humanas serem inatas ou adquiridas por meio da experiência. A visão da natureza (hereditariedade) sustenta que o ser humano entra no mundo com um estoque inato de conhecimento e compreensão da realidade. Os antigos filósofos acreditavam que esse conhecimento e essa compreensão poderíam ser acessados por meio do raciocínio criterioso e da introspecção. No século XVII, Descartes apoiou a visão da natureza, argumentando que algumas idéias (como Deus, o *self*, axiomas geométricos, perfeição e infinito) são inatas. Descartes também é famoso pela sua concepção do corpo como uma máquina que pode ser estudada da mesma maneira que as outras. Esta é a raiz das perspectivas modernas de processamento de informações da mente, que serão discutidas mais adiante neste capítulo

A visão de criação (ambiente) sustenta que o conhecimento é adquirido por meio de experiências e interações com o mundo. Embora alguns dos primeiros filósofos gregos tivessem essa opinião, ela é mais estreitamente associada a um filósofo inglês do século XVII, John Locke. De acordo com Locke, no nascimento a mente humana é uma tábula rasa, ou uma lousa em branco, na qual a experiência “escreve” o conhecimento e a compreensão à medida que o indivíduo amadurece. Essa perspectiva

deu origem à psicologia de associação. Os associacionistas negaram que existem ideias ou capacidades inatas. Em vez disso, argumentaram que a mente está cheia de ideias que lá entram por meio dos sentidos, e, depois, são associadas por intermédio de princípios como similaridade e contraste. Pesquisas atuais sobre memória e aprendizagem são relacionadas à antiga teoria da associação.

Os primórdios da psicologia científica

Embora os filósofos e acadêmicos continuassem interessados no funcionamento da mente e do corpo ao longo dos séculos, geralmente considera-se que a psicologia científica começou no final do século XIX, quando Wilhelm Wundt estabeleceu o primeiro laboratório psicológico na Universidade de Leipzig, Alemanha, em 1879. O ímpeto para o estabelecimento do laboratório de Wundt foi a crença de que a mente e o comportamento, como planetas, substâncias químicas ou órgãos humanos, poderíam ser assunto de análise científica. A pesquisa de Wundt envolveu principalmente os sentidos, e, particularmente, a visão, mas ele e seus colegas também estudaram atenção, emoção e memória.

Wundt baseou-se na introspecção para estudar os processos mentais. Introspecção refere-se a observar e registrar a natureza das próprias percepções, pensamentos e sentimentos. Exemplos de introspecção incluem uma pessoa descrever sua percepção do peso de um objeto ou o brilho de um raio de luz. O método introspectivo foi herdado da filosofia, mas Wundt acrescentou uma nova dimensão ao conceito. A pura auto-observação não era suficiente; era necessário suplementá-la com experimentos.

Os experimentos de Wundt variavam sistematicamente algumas dimensões físicas de um estímulo, como sua intensidade, e usavam um método introspectivo para determinar como essas mudanças físicas modificavam a experiência consciente do participante com o estímulo.

Wilhelm Wundt.

Wilhelm Wundt montou o primeiro laboratório psicológico na Universidade de Leipzig.

O uso da introspecção como base, particularmente para eventos mentais muito rápidos, provou-se impraticável. Mesmo depois de um amplo treinamento, pessoas distintas produziam introspecções muito diferentes de experiências sensoriais simples, e só foi possível tirar poucas conclusões dessas diferenças. Como resultado, a introspecção não é uma parte central da perspectiva cognitiva atual. E, como veremos, as reações de alguns psicólogos à introspecção cumpriu uma função no desenvolvimento de outras perspectivas modernas.

Estruturalismo e funcionalismo

Durante o século XIX, a química e a física fizeram grandes avanços analisando compostos complexos (moléculas) e dividindo-os em seus elementos (átomos). Esses sucessos incentivaram os psicólogos a procurar os elementos mentais que se combinavam para criar experiências mais complexas. Assim como os químicos analisavam a água decompondo-a em hidrogênio e oxigênio, talvez os psicólogos pudessem analisar o sabor da limonada (percepção) dividindo-a em elementos como doce, ácido e frio (sensações). Nos EUA, o principal defensor dessa abordagem foi E. B. Titchener, psicólogo da Universidade de Cornell que havia sido treinado por Wundt. Titchener formulou o termo estruturalismo - a análise das estruturas mentais - para descrever esse ramo da psicologia.

Porém, alguns psicólogos se opuseram à natureza puramente analítica do estruturalismo. William James, importante psicólogo da Universidade de Harvard, pensava que analisar os elementos da consciência era menos importante que entender sua natureza fluida e pessoal. Sua abordagem foi batizada de funcionalismo - estudo de como a mente funciona para permitir que um organismo se adapte e funcione no seu ambiente.

O interesse dos psicólogos do século XIX pela adaptação surgiu da publicação da teoria da evolução de Charles Darwin. Alguns argumentavam que a consciência havia evoluído apenas porque servia a algum propósito na orientação das atividades do indivíduo. Para descobrir como um organismo se adapta ao seu ambiente, os funcionalistas disseram que os psicólogos deveríam observar o comportamento propriamente dito. No entanto, os estruturalistas e os funcionalistas ainda consideram a psicologia a ciência da experiência consciente.

Behaviorismo

O estruturalismo e o funcionalismo cumpriram funções importantes no início do desenvolvimento da psicologia no século XX. Uma vez que cada ponto de vista fornecia uma abordagem sistemática para o campo, eles foram considerados escolas concorrentes da psicologia. Em 1920, no entanto, ambas foram desbancadas por três novas escolas: behaviorismo, psicologia da Gestalt e psicanálise.

Entre os três, o behaviorismo teve influência mais forte na psicologia científica na América do Norte. Seu fundador, John B. Watson, reagiu contra a visão de que a experiência consciente era o interesse central da psicologia. Watson

não fez declarações sobre a consciência quando estudou o comportamento de animais e bebês. Ele decidiu não apenas que a psicologia animal e a infantil poderiam ser ciências independentes, mas também que elas estabelecem um padrão que a psicologia adulta deve seguir.

Para que a psicologia fosse uma ciência, Watson acreditava que os dados psicológicos deveriam ser abertos para a inspeção do público como os dados de qualquer outra ciência. O comportamento é público; a consciência é privada. A ciência deve lidar apenas com fatos públicos. Como os psicólogos estavam se tornando impacientes com a introspecção, o novo behaviorismo foi aceito rapidamente e muitos jovens psicólogos nos EUA se diziam "behavioristas". (A pesquisa do psicólogo russo Ivan Pavlov sobre a resposta condicionada foi considerada uma importante área da pesquisa comportamental, mas Watson foi o responsável pela disseminada influência do behaviorismo.)

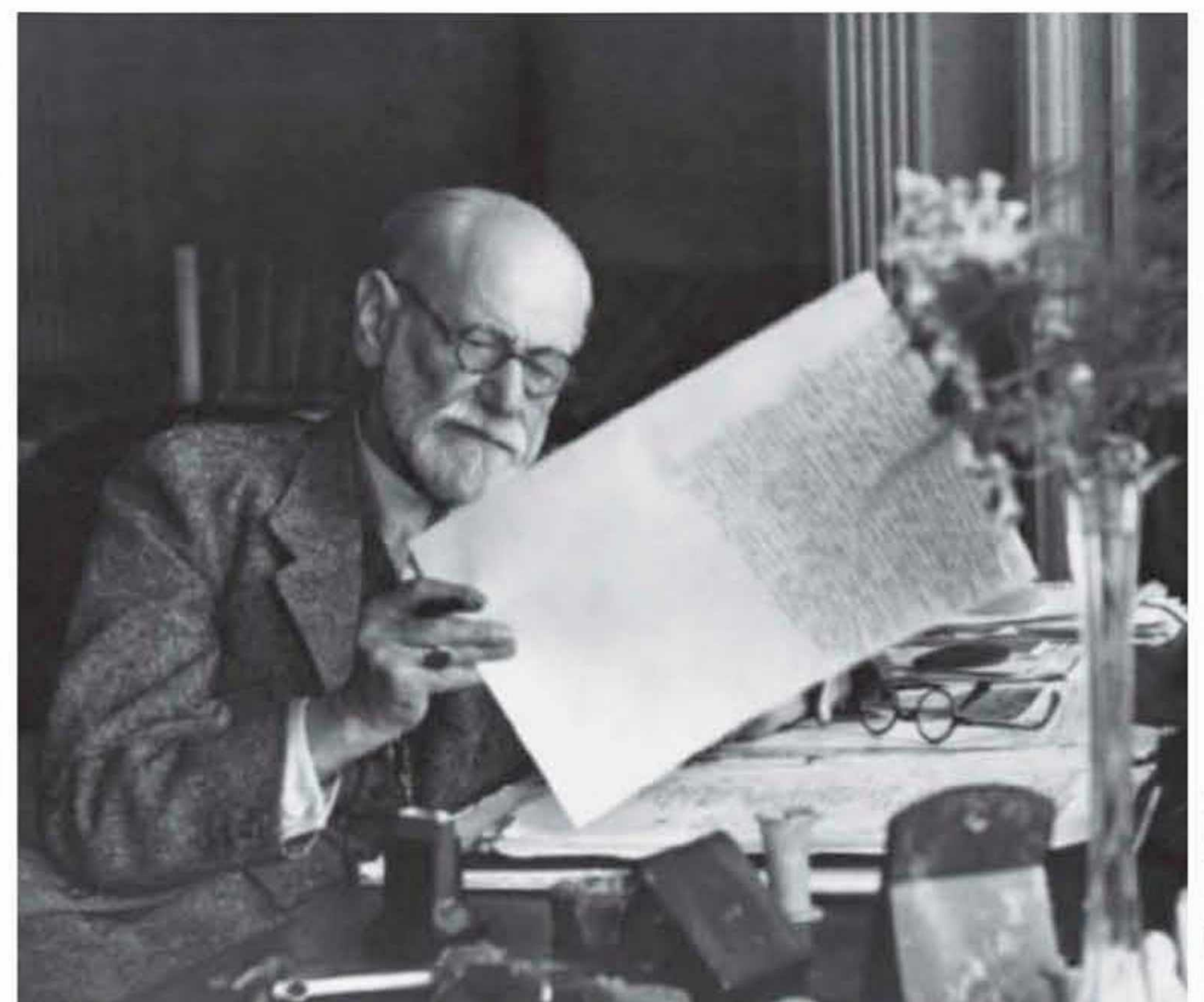
Watson e outros defensores do behaviorismo, como o famoso psicólogo de Harvard, B. E Skinner, argumentaram que quase todo comportamento é resultante do condicionamento e que o ambiente dá forma ao comportamento reforçando hábitos específicos. Por exemplo, dar um biscoito a uma criança para que ela pare de choramingar reforça (recompensa) o hábito de choramingar. A resposta condicionada foi vista como a menor unidade do comportamento, a partir da qual comportamentos muito mais complicados poderiam ser criados. Todos os tipos de padrões de comportamentos complexos originários de treinamento ou educação especial foram considerados nada mais do que a trama interligada de respostas condicionadas.

Os behavioristas tendiam a discutir os fenômenos psicológicos em relação a estímulos e respostas, dando origem ao termo *psicologia do estímulo-resposta (E-R)*. Observe, no entanto, que a psicologia do E-R propriamente dita não é uma teoria ou perspectiva, mas um conjunto de termos que podem ser usados para comunicar as informações psicológicas. A terminologia E-R ainda é usada atualmente na psicologia.

Figura 1.1 Uma imagem da Gestalt. Quando olhamos para os três ângulos de um triângulo equilátero, vemos um único triângulo grande e não os três ângulos pequenos.

Psicologia da Gestalt

Por volta de 1912, ao mesmo tempo que o behaviorismo estava se fortalecendo nos EUA, a psicologia da Gestalt aparecia na Alemanha. Gestalt é uma palavra alemã que significa "forma" ou "configuração" e se refere à abordagem usada por Max Wertheimer e seus colegas Kurt Koffka e Wolfgang Kõhler (mais tarde, todos migraram para os EUA).

O principal interesse dos psicólogos da Gestalt era a percepção, e acreditavam que as experiências perceptivas

William James, John B. Watson e Sigmund Freud foram figuras importantes no início da história da psicologia. James desenvolveu a abordagem conhecida como funcionalismo, Watson foi o fundador do behaviorismo e Freud originou a teoria e o método da psicanálise.

dependem de padrões formados por estímulos e da organização da experiência. O que vemos, na verdade, é relacionado ao fundo contra o qual o objeto está colocado e também a outros aspectos do padrão geral de estimulação (consulte o Capítulo 3). O todo é diferente da soma de suas partes, porque ele depende das relações entre as partes. Por exemplo, ao olhar para a Figura 1.1, vemos um único triângulo grande - uma forma ou Gestalt única -, e não três ângulos pequenos.

Entre os principais interesses dos psicólogos da Gestalt estavam a percepção do movimento, como as pessoas julgam o tamanho e a aparência das cores conforme as mudanças na iluminação. Esses interesses os levaram a diversas interpretações (centralizadas na percepção) de aprendizagem, memória e solução de problemas, que ajudaram a estabelecer a base para as atuais pesquisas da psicologia cognitiva.

Os psicólogos da Gestalt também influenciaram os principais fundadores da psicologia social moderna - incluindo Kurt Lewin, Solomon Asch e Fritz Heider -, que expandiram os princípios da Gestalt para entender os fenômenos interpessoais (Jones, 1998). Por exemplo, Asch (1946) ampliou a noção da Gestalt de que as pessoas enxergam o todo e não partes isoladas a partir do simples caso da percepção do objeto para o caso mais complexo da percepção da pessoa (Taylor, 1998). Além disso, enxergam o processo de imposição de significado e estrutura dos estímulos recebidos como automático e fora da consciência deliberada, uma visão da Gestalt que continua permeando a pesquisa contemporânea sobre a cognição social (veja o Capítulo 10; Moskowitz, Skurnik e Galinsky, 1999).

Psicanálise

Psicanálise é tanto uma teoria da personalidade como um método de psicoterapia criado por Sigmund Freud perto do início do século XX.

O cerne da teoria de Freud é o conceito do inconsciente - os pensamentos, atitudes, impulsos, desejos, motivações e emoções dos quais não estamos cientes. Freud acreditava que os desejos inaceitáveis (proibidos ou reprimidos) da infância são retirados da consciência deliberada e se torna parte do inconsciente, onde continuam influenciando nossos pensamentos, sentimentos e ações. Os pensamentos inconscientes expressam-se por meio de sonhos, atos falhos e maneirismos físicos. Durante a terapia com os pacientes, Freud usava o método da associação livre, no qual o paciente era instruído a dizer o que lhe viesse à mente como uma forma de trazer os desejos inconscientes para a consciência. A análise dos sonhos cumpria o mesmo objetivo.

Na teoria freudiana clássica, as motivações por trás dos desejos inconscientes quase sempre envolviam sexo ou agressão. Por esse motivo a teoria de Freud não foi amplamente aceita assim que proposta. Os psicólogos contemporâneos não aceitam a teoria de Freud em sua totalidade, mas tendem a concordar que as idéias, objetivos e motivos das pessoas podem às vezes funcionar fora da consciência deliberada.

Avanços posteriores na psicologia do século XX

Apesar das importantes contribuições da Gestalt e da psicanálise, até a Segunda Guerra Mundial a psicologia era dominada pelo behaviorismo - principalmente nos EUA. Depois da guerra, o interesse pela psicologia aumentou. Instrumentos e equipamentos eletrônicos sofisticados tornaram-se disponíveis e foi possível examinar uma série mais ampla de problemas. Tornou-se evidente que as primeiras abordagens teóricas eram muito restritivas.

Esse ponto de vista foi fortalecido pelo desenvolvimento dos computadores na década de 1950. Os computadores podiam executar tarefas - como jogar xadrez e criar teoremas matemáticos - que anteriormente podiam ser realizadas apenas por seres humanos. Eles se tornaram para os psicólogos uma ferramenta poderosa para formular teorias sobre os processos psicológicos. Em uma série de documentos publicados no final da década de 1950, Herbert Simon (que mais tarde ganhou um prêmio Nobel) e seus colegas descreveram como os fenômenos psicológicos podem ser simulados com um computador. Muitos problemas psicológicos foram reformulados no que diz respeito ao modelo de processamento das informações, que viam os seres humanos como processadores de informação e permitiam uma abordagem mais dinâmica da psicologia que o behaviorismo.

Da mesma forma, essa abordagem de processamento de informações possibilitou formular com mais precisão algumas das idéias da psicologia da Gestalt e da psicanálise. As antigas idéias sobre a natureza da mente poderiam ser expressas em termos concretos e verificadas em relação a dados reais.

Outra influência importante sobre a psicologia na década de 1950 foi o desenvolvimento da linguística moderna. Os linguistas começaram a formular teorias sobre as estruturas mentais necessárias para compreender e falar um idioma. Um pioneiro nesse campo foi Noam Chomsky, cujo livro *Estruturas sintáticas,* publicado em 1957, estimulou a primeira análise psicológica significativa da linguagem e o surgimento do campo da psicolinguística.

Ao mesmo tempo, avanços importantes ocorriam na neuropsicologia. Descobertas sobre o cérebro e o sistema nervoso revelaram relações claras entre os eventos neurológicos e os processos mentais. Nas últimas décadas, os avanços na tecnologia biomédica permitiram o progresso rápido da pesquisa sobre essas relações.

O desenvolvimento dos modelos de processamento das informações, psicolinguística e neuropsicologia na segunda metade do século XX produziu o que foi chamado de “revolução cognitiva” da psicologia, que transformou praticamente todos os campos da área. Embora a principal preocupação dessa nova ênfase nos processos cognitivos fosse a análise científica dos processos e estruturas mentais, as abordagens cognitivas não estavam exclusivamente focadas no pensa-

mento e no conhecimento. Conforme ilustrado em todo este livro, essa abordagem foi ampliada para muitas outras áreas da psicologia, incluindo percepção, motivação, emoção, psicologia clínica, personalidade e psicologia social. Duas décadas depois da revolução cognitiva, tivemos outra espécie de revolução, uma ênfase renovada no estudo científico das emoções, chamada ciência afetiva.

Em suma, durante o século XX o enfoque da psicologia voltou ao seu ponto de partida. Depois de rejeitar a experiência consciente como pouco adequada para a investigação científica e recorrer ao estudo do comportamento manifesto e observado, os psicólogos novamente começaram a formular teorias sobre os aspectos ocultos da mente, como pensamentos e emoções, dessa vez com ferramentas novas e mais potentes.

RESUMO DA SEÇÃO

- As raízes da psicologia remontam aos séculos IV e V a.C. Um dos mais antigos debates sobre a psicologia humana concentra-se na questão de as capacidades humanas serem inatas ou adquiridas por meio da experiência (o debate natureza-criação).
- A psicologia científica nasceu no final do século XIX, com a ideia de que a mente e o comportamento poderíam ser assunto de análise científica. 0 primeiro laboratório experimental de psicologia foi estabelecido por Wilhelm Wundt, na Universidade de Leipzig, em 1879.
- Entre as primeiras “escolas” da psicologia no século XX estavam estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, psicologia da Gestalt e psicanálise.
- Avanços posteriores na psicologia do século XX incluíram a teoria do processamento de informações, a psicolinguística e a neuropsicologia, bases da revolução cognitiva da psicologia.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Quais suposições sobre a natureza humana são subjacentes às várias abordagens históricas da psicologia?
2 Considerando-se essas suposições, quais abordagens históricas são compatíveis entre si? Quais são incompatíveis?

PERSPECTIVAS PSICOLÓGICAS CONTEMPORÂNEAS

O que é uma perspectiva psicológica? Basicamente é uma abordagem, uma maneira de examinar os tópicos dentro da psicologia. Qualquer assunto da psicologia pode ser abordado de diferentes perspectivas. Na verdade, isso se aplica a qualquer ação tomada por uma pessoa. Suponha que, depois de um insulto, você dê um soco em alguém. De uma perspectiva biológica, você pode descrever esse ato como envolvendo determinadas áreas do cérebro e como o disparo dos nervos que ativam os músculos que movem seu braço. Da perspectiva comportamental, podemos descrever o ato sem referência a qualquer parte do corpo; na verdade, o insulto é um estímulo ao qual você responde com o soco - uma resposta aprendida que foi recompensada no passado. Uma perspectiva cognitiva dessa ação concentrar-se-ia nos processos mentais envolvidos na produção do comportamento, e poderiamos explicar o soco em termos de seus objetivos e planos: o objetivo é defender a sua honra, e o comportamento agressivo faz parte de seu plano para atingir essa meta. Da perspectiva psicanalítica, sua ação pode ser descrita como uma expressão de um instinto agressivo inconsciente. E, por fim, da perspectiva subjetivista, seu ato agressivo pode ser entendido como uma reação ao interpretar as palavras da outra pessoa como um insulto pessoal.

Apesar das diversas maneiras possíveis de descrever qualquer ato psicológico, essas cinco perspectivas representam as principais abordagens no estudo contemporâneo da psicologia (observe a Figura 1.2). Uma vez que elas serão discutidas ao longo de todo o livro, fornecemos aqui apenas uma breve descrição de alguns dos seus principais pontos. Lembre-se de que essas abordagens não precisam ser mutuamente exclusivas. Pelo contrário, elas podem se concentrar em diferentes aspectos do mesmo fenômeno complexo. Na realidade, a compreensão de diversos tópicos psicológicos requer uma abordagem eclética que abrange múltiplas perspectivas.

A perspectiva biológica

O cérebro humano contém mais de 10 bilhões de células nervosas e um número quase infinito de interligações

Perspectiva comportamental
Perspectiva cognitiva
Perspectiva biológica
PSICOLOGIA
Perspectiva psicanalítica
Perspectiva subjetivista

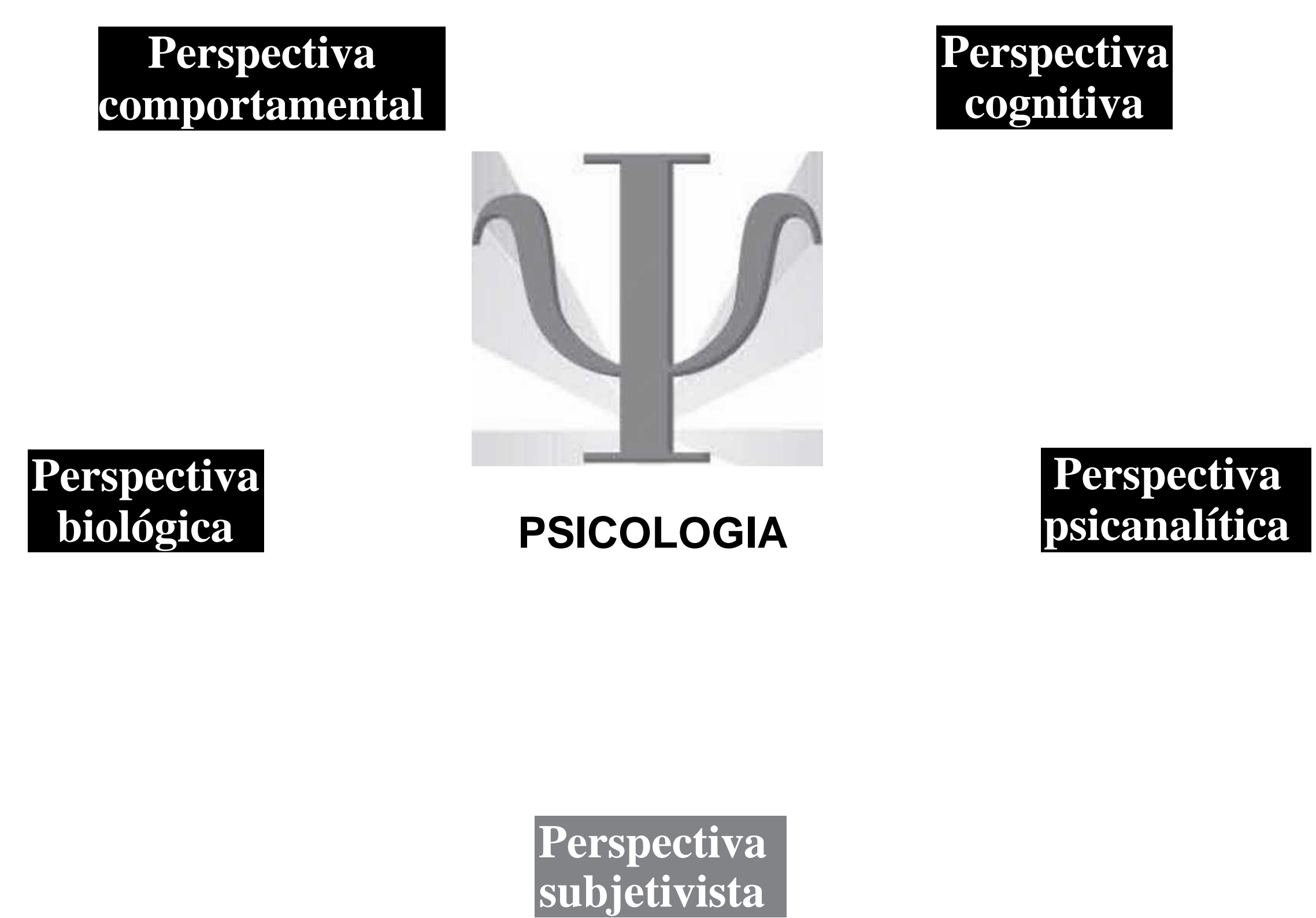



Figura 1.2 Perspectivas na psicologia. A análise dos fenômenos psicológicos pode ser abordada de várias perspectivas. Cada qual oferece um relato diferente dos motivos das ações dos indivíduos e cada uma dá sua contribuição para nossa concepção sobre a pessoa. A letra grega psi (^) é ocasionalmente usada como abreviação de psicologia.

entre elas. Ele pode ser a estrutura mais complexa do universo. Em princípio, todos os eventos psicológicos podem ser relacionados à atividade do cérebro e do sistema nervoso. A abordagem biológica no estudo de seres humanos e outras espécies tenta relacionar o comportamento manifesto com eventos elétricos e químicos que ocorrem no corpo. As pesquisas da perspectiva biológica buscam especificar os processos neurobiológicos subjacentes ao comportamento e aos processos mentais. A abordagem biológica da depressão, por exemplo, tenta compreender esse distúrbio quanto a mudanças anormais nos níveis de neurotransmissores, que são substâncias químicas produzidas no cérebro que tornam possível a comunicação entre as células nervosas.

Podemos usar um dos problemas descritos anteriormente para ilustrar essa perspectiva. O estudo do reconhecimento do rosto nos pacientes com lesão cerebral indica que regiões específicas do cérebro são especializadas nessa tarefa. O cérebro humano divide-se nos hemisférios direito e esquerdo, e as regiões dedicadas ao reconhecimento do rosto parecem estar localizadas principahnente no hemisfério direito. Existe uma especialização hemisférica considerável nos seres humanos. Na maioria das pessoas destras, por exemplo, o hemisfério esquerdo é especializado na compreensão da linguagem, enquanto o direito na interpretação das relações espaciais.

A perspectiva comportamental

Conforme descrito na nossa breve análise da história da psicologia, a perspectiva comportamental concentra-se em observar os estímulos e as respostas, e considera quase todos os comportamentos como resultados do condicionamento e do reforço. Por exemplo, a análise comportamental da sua vida social pode se concentrar nas pessoas com as quais você interage (os estímulos sociais), os tipos de respostas que você dá a elas (recompensa, punição ou neutro), os tipos de respostas que elas lhe dão (recompensa, punição ou neutro) e como as respostas conservam ou comprometem a interação.

Historicamente, a abordagem comportamental estrita não considerava os processos mentais individuais, e até mesmo os behavioristas contemporâneos geralmente não examinam os processos mentais que intervém entre o estímulo e a resposta. Entretanto, psicólogos que não são behavioristas rigorosos geralmente registram o que as pessoas dizem sobre suas experiências conscientes (um relato pessoal verbal) e traçam inferências sobre sua atividade mental a partir desses dados objetivos. Embora, hoje, poucos psicólogos se definam como behavioristas rigorosos, muitos avanços modernos na psicologia evoluíram a partir do trabalho dos primeiros behavioristas (Malone, 2003; Skinner, 1981).

A perspectiva cognitiva

A perspectiva cognitiva contemporânea é, em parte, um retorno às raízes cognitivas da psicologia e, em parte, uma reação à limitação do behaviorismo, que tinha a

© SHUTTERSTOCK

Se a criança agressiva tem seu jeito e a outra cede o brinquedo, o comportamento agressivo será recompensado e a criança ficará mais propensa a agir agressivamente no futuro. Isso exemplifica uma perspectiva comportamental na psicologia.

tendência de negligenciar atividades humanas complexas, como raciocínio, planejamento, tomada de decisões e comunicação. Como a versão do século XIX, a perspectiva cognitiva contemporânea está envolvida em processos mentais como percepção, memorização, raciocínio, decisão e solução de problemas. Diferente da versão do século XIX, no entanto, a abordagem cognitiva contemporânea não está baseada na introspecção. Em vez disso, ela presume que: (1) apenas estudando os processos mentais é que podemos entender totalmente o que os organismos fazem; e (2) podemos estudar os processos mentais de forma objetiva, focando comportamentos específicos (como fazem os behavioristas), mas interpretando-os no tocante aos processos mentais subjacentes. Ao fazer essas interpretações, os psicólogos cognitivos frequentemente se basearam em uma analogia entre a mente e o computador. As informações recebidas são processadas de várias maneiras: elas são selecionadas, comparadas e combina-

©ISTOCKPHOTO.COM

Eventos que ocorrem no início da infância geralmente não são recordados. Este garotinho provavelmente não se lembrará de eventos que ocorreram quando seu irmão nasceu. Uma explicação que ilustra a perspectiva cognitiva da psicologia enfatiza o papel importante da linguagem na organização das memórias.

das com outras que já estão na memória, transformadas, reorganizadas, e assim por diante.

A perspectiva psicanalítica

Sigmund Freud desenvolveu o conceito psicanalítico do comportamento humano na Europa, aproximadamente na mesma época em que o behaviorismo estava evoluindo nos EUA. Em alguns aspectos, a psicanálise era uma mistura entre as versões de cognição e fisiologia do século XIX. Particularmente, Freud combinou noções cognitivas de consciência, percepção e memória com idéias sobre instintos biologicamente baseados, formulando uma nova e ousada teoria sobre o comportamento humano.

A suposição básica da perspectiva psicanalítica é que os comportamentos surgem de processos inconscientes, que são crenças, medos e desejos dos quais a pessoa não está consciente, mas que, entretanto, influenciam seu comportamento. Freud acreditava que muitos dos impulsos que são proibidos ou punidos pelos pais e pela sociedade durante a infância são derivados de instintos inatos. Como cada um de nós nasce com esses impulsos, eles exercem uma influência disseminada que deve ser enfrentada de alguma maneira. Proibi-los apenas os força a sair do âmbito consciente e entrar no inconsciente. No entanto, eles não desaparecem. Manifestam-se como problemas emocionais e sintomas de doença mental ou como um comportamento socialmente aprovado, como a atividade artística e literária.

Freud acreditava que somos motivados pelos mesmos instintos básicos que os animais (principalmente, o sexo e a agressão) e que lutamos continuamente contra uma sociedade que enfatiza o controle desses impulsos. A perspectiva psicanalítica sugere novas maneiras de examinar alguns dos problemas descritos no início do capítulo. Por exemplo, Freud dizia que o comportamento agressivo surge de um instinto inato. Embora essa proposta não seja amplamente aceita na psicologia humana, ela está de acordo com as visões de alguns biólogos e psicólogos que estudam a agressão aos animais.

Muitos aspectos do ambiente psicanalítico não mudaram muito desde a época de Freud. O paciente vai a sessões diárias em horários pré-agendados e deita no divã, enquanto o analista senta-se em uma cadeira atrás do divã.

A perspectiva subjetivista

A perspectiva subjetivista defende que o comportamento humano é uma função do mundo percebido e não do mundo objetivo. Como a abordagem cognitiva, a perspectiva subjetivista se afastou da tradição da Gestalt e reagiu contra as limitações do behaviorismo. Embora aliado à psicologia cognitiva, o subjetivismo tem sido mais disseminado dentro da psicologia social e da personalidade. Para entender o comportamento social humano, segundo essa visão, precisamos entender a "definição da situação" segundo a própria pessoa, a qual prevemos que varie conforme a cultura, a história pessoal e o estado atual de motivação. Então, essa perspectiva é mais aberta às diferenças culturais e individuais e aos efeitos da motivação e da emoção.

Em um dado sentido, a ideia de que as pessoas constróem ativamente suas próprias realidades objetivas requer métodos introspectivos. Mesmo assim, os subjetivistas não dependem exclusivamente dos relatórios objetivos, porque também presumem que as pessoas não conseguem enxergar suas realidades objetivas como interpretações pessoais. Esse realismo ingênuo refere-se à tendência de as pessoas usarem suas realidades construídas e subjetivas como representações fiéis de um mundo objetivo. Portanto, uma abordagem subjetivista também envolve a observação sistemática de julgamentos e comportamentos. Uma perspectiva subjetivista é ilustrada por um clássico estudo antigo, que descobriu que as pessoas superestimam conhavelmente o tamanho físico de moedas valiosas, mais do que moedas de menor valor.

Pense novamente no problema da atribuição de características. O estudo de como as pessoas interpretam as ações dos outros - como doar dinheiro para a caridade - surgiu da ênfase subjetivista em como as situações são definidas pelas pessoas envolvidas (Heider, 1958). Uma explicação contemporânea para a disseminada tendência de atribuir às ações de outras pessoas às suas características de personalidade sugere que, uma vez que as culturas ocidentais enfatizam há muito tempo o modo de agir pessoal, os ocidentais geralmente deixam de ver a influência das situações (Nisbett, Peng, Choi e Norenzayan, 2001).

Relações entre as perspectivas psicológica e biológica

As perspectivas behaviorista, cognitiva, psicanalítica e subjetivista baseiam-se em conceitos que são puramente psicológicos (como a percepção, o inconsciente e as atribuições). Embora, às vezes, essas perspectivas ofereçam explicações diferentes para o mesmo fenômeno, sempre têm natureza psicológica. A perspectiva biológica é diferente. Além de usar conceitos psicológicos, ela emprega

Esta mulher é generosa? Ocidentais têm uma forte tendência a dizer "Sim, ela é", fazendo a atribuição de um traço ao seu comportamento. Uma ênfase em como as pessoas percebem e interpretam seu mundo social caracteriza a perspectiva subjetivista.

Tabela de revisão de conceitos

Cinco perspectivas dentro da psicologia

Perspectiva	Descrição
Perspectiva biológica	Uma orientação à compreensão dos processos neurobiológicos subjacentes ao comportamento e aos processos mentais.
Perspectiva comportamental	Uma orientação à compreensão do comportamento observável em termos de condicionamento e reforço.
Perspectiva cognitiva	Uma orientação à compreensão dos processos mentais como percepção, memorização, raciocínio, decisão e solução de problemas e sua relação com o comportamento.
Perspectiva psicanalítica	Uma orientação à compreensão do comportamento em termos dos motivos inconscientes que surgem de impulsos sexuais e agressivos.
Perspectiva subjetivista	Uma orientação à compreensão do comportamento e dos processos mentais em termos das realidades subjetivas que as pessoas constroem ativamente.

noções (como neurotransmissores e hormônios) retiradas da fisiologia e de outros ramos da biologia.

No entanto, existe uma maneira pela qual a perspectiva biológica faz um contato direto com as perspectivas psicológicas. Os pesquisadores orientados pela perspectiva biológica tentam explicar conceitos e princípios psicológicos em termos de seus equivalentes biológicos. Por exemplo, os pesquisadores podem tentar explicar a capacidade normal de reconhecer rostos apenas em termos dos neurônios e suas interligações em uma determinada região do cérebro. Essas tentativas são denominadas reducionistas, porque envolvem a redução de noções psicológicas a conceitos biológicos. Ao longo de todo o livro, apresentamos exemplos de reducionismo bem-sucedidos - situações nas quais o que antes se compreendia apenas no nível psicológico é agora entendido, pelo menos em parte, no nível biológico.

Se o reducionismo pode ter sucesso, por que se preocupar com as explicações psicológicas? A psicologia é apenas uma distração até que os biólogos descubram tudo? Obviamente, a resposta é negativa.

Em primeiro lugar, as descobertas, conceitos e princípios psicológicos orientam os pesquisadores biológicos em seus trabalhos. Dado que o cérebro contém bilhões de células cerebrais e incontáveis interligações entre elas, os pesquisadores biológicos não podem ter a esperança de descobrir algo interessante por meio da seleção arbitrária de algumas células cerebrais para estudar. Em vez disso, eles devem ter uma forma de direcionar suas iniciativas para grupos relevantes de células cerebrais. As descobertas psicológicas podem representar essa direção. Por exemplo, a pesquisa psicológica indica que nossa capacidade de discriminar as palavras faladas e nossa capacidade de distinguir posições espaciais obedecem a princípios diferentes. Portanto, os psicólogos biológicos devem examinar diferentes regiões do cérebro para buscar a base neural desses dois tipos de capacidades de discriminação (o hemisfério esquerdo para a discriminação das palavras e o direito para a discriminação da posição espacial). Como outro exemplo, se a pesquisa psicológica indicar que aprender uma capacidade motora é um processo lento e difícil de desfazer, os psicólogos biológicos podem direcionar sua atenção aos processos cerebrais que são relativamente lentos, mas que alteram permanentemente as conexões entre os neurônios (Churchland e Sejnowski, 1988).

Em segundo lugar, nossa biologia sempre atua em harmonia com as circunstâncias passadas e o ambiente atual. Por exemplo, a obesidade pode ser resultado (1) de uma predisposição genética a ganhar peso (um fator biológico), (2) da aprendizagem de maus hábitos alimentares (um fator psicológico) ou (3) de uma reação a pressões culturais para uma estética extremamente magra (um fator sociocultural). O biólogo pode tentar entender o primeiro fator, mas ainda depende do psicólogo para a exploração e a explicação das prévias experiências e das circunstâncias atuais que influenciam os hábitos alimentares da pessoa.

Todavia, o impulso do reducionismo está em um ritmo crescente. Para muitos tópicos da psicologia agora temos explicações psicológicas, e o conhecimento de como os conceitos psicológicos relevantes são implantados ou executados no cérebro (por exemplo, quais partes específicas do cérebro estão envolvidas e como são interligadas).

Em geral, esse tipo de conhecimento biológico não chega à altura do reducionismo total, mas ainda é muito importante. Os pesquisadores da memória, por exemplo, distinguiram há muito tempo a memória operacional da memória de longo prazo (que são noções psicológicas), mas agora também sabem como esses dois tipos de memória são codificados de maneiras diferentes no cérebro. Assim, para muitos dos tópicos discutidos neste livro examinamos o que se sabe no nível biológico e também no psicológico.

Principais subcampos da psicologia

Até agora, obtivemos uma compreensão geral da natureza da psicologia examinando seus tópicos e suas perspectivas. Podemos ampliar nossa compreensão examinando o que fazem os diferentes tipos de psicólogos e os campos emergentes da ênfase na psicologia do século XXI (consulte o quadro Pesquisa Inovadora).

Agora, faremos uma breve descrição de alguns dos subcampos da psicologia.

Psicologia biológica

Os psicólogos biológicos (também denominados psicólogos fisiológicos e neurocientistas comportamentais) examinam a relação entre os processos biológicos e o comportamento.

Psicologia cognitiva

Os psicólogos cognitivos concentram-se nos processos mentais internos das pessoas, como solução de problemas, memória, linguagem e pensamento.

Psicólogo de desenvolvimento

Os psicólogos de desenvolvimento focam o desenvolvimento humano e os fatores que dão forma ao comportamento, desde o nascimento até a maturidade. Eles podem estudar uma habilidade específica, por exemplo, como a linguagem se desenvolve nas crianças, ou um período específico da vida, como a infância.

Psicologia social e da personalidade

Esses dois campos são sobrepostos. Os psicólogos sociais estão interessados em como as pessoas percebem e interpretam seu mundo social e como suas crenças, emoções e comportamentos são influenciados pela presença real ou imaginada dos outros. Eles também estudam o comportamento dos grupos e as relações sociais entre as pessoas. Os psicólogos de personalidade estudam os pensamentos, as emoções e os comportamentos que definem o estilo pessoal do indivíduo ao interagir com o mundo. Sendo assim, estão interessados nas diferenças entre os indivíduos e também tentam sintetizar todos os processos psicológicos em um relato integrado da pessoa como um todo (Swann e Seyle, 2005).

Psicologia clínica e de aconselhamento

Os psicólogos clínicos formam o maior grupo de psicólogos. Eles aplicam os princípios psicológicos ao diagnóstico e ao tratamento dos problemas emocionais e comportamentais, incluindo doença mental, vício em drogas e conflitos familiares e maritais. Os psicólogos aconselhadores executam muitas das funções dos psicólogos clínicos, embora frequentemente lidem com problemas menos graves. Eles trabalham, em geral, com alunos do ensino secundário ou universitários.

Psicologia escolar e educacional

Uma vez que os problemas emocionais graves surgem na idade do ensino fundamental, muitas escolas empregam psicólogos cujo treinamento combina cursos sobre desenvolvimento infantil, educação e psicologia clínica. Esses psicólogos escolares trabalham com as crianças para avaliar os problemas emocionais e de aprendizagem. Os psicólogos educacionais são especialistas na aprendizagem e no ensino. Eles podem trabalhar em escolas, mas frequentemente trabalham nas faculdades de pedagogia, onde fazem pesquisas sobre métodos didáticos e ajudam a treinar professores.

Psicologia organizacional e de engenharia

Os psicólogos organizacionais (às vezes chamados *industriais)* geralmente trabalham nas empresas. Seu trabalho é selecionar as pessoas mais adequadas para determinados cargos ou projetar estruturas que facilitem a colaboração e o trabalho em equipe. Os psicólogos ergonomistas (às vezes chamados engenheiros de fatores humanos) tentam aprimorar a relação entre as pessoas e as máquinas. Por exemplo, eles melhoram a interação homem-máquina projetando máquinas com o posicionamento mais eficiente dos medidores e controles, o que leva a um aumento no desempenho, na segurança e no conforto.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 estudo da psicologia pode ser abordado de várias perspectivas. As cinco perspectivas contemporâneas são: biológica, comportemental, cognitiva, psicanalítica e subjetivista.
- A perspectiva biológica difere das demais porque seus princípios são parcialmente retirados da biologia. Os pesquisadores biológicos com frequência tentam explicar os princípios psicológicos em termos biológicos; isso é conhecido como reducionismo.
- Entre os principais subcampos da psicologia estão a biológica, cognitiva, desenvolvimental, social e da personalidade, clínica e de aconselhamento, escolar e educacional, e organizacional e de engenharia.
- Muitas áreas novas de investigação, incluindo a neurociência cognitiva (assim como a neurociência afetiva e a neurociência cognitiva-social), a psicologia evolucionária, a psicologia cultural e a psicologia positiva abrangem subcampos e disciplinas tradicionais.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Pense na seguinte questão: "Quais são os fatores que determinam a orientação sexual do indivíduo?". Como as diferentes perspectivas destacadas neste capítulo abordam essa questão?
2 Muitas das novas abordagens da psicologia do século XXI (descritas no quadro Pesquisa Inovadora) integram perspectivas divergentes ou preenchem lacunas previamente existentes no campo. Quais outros novos avanços podem estar no horizonte da psicologia do século XXI? Isto é, você prevê quais outras oportunidades para integrar perspectivas e preencher lacunas?

Pesquisa inovadora **Psicologia do século XXI**

Barbara L Fredrickson, Universidade da Carolina do Norte, Chapei Hill

Cada vez mais os psicólogos incluem diversos subcampos em suas pesquisas e também vão além da psicologia para desenvolver a colaboração com pesquisadores de outras disciplinas. Essas abordagens interdisciplinares e de múltiplas áreas ganharam um impulso considerável no início do século XXI e prometem ser muito importantes nas próximas décadas. A neurociência cognitiva, a psicologia evolucionária, a psicologia cultural e a epigenética comportamental são particularmente interessantes. Aqui, descrevemos cada uma dessas abordagens resumidamente, com exemplos dos tipos de pesquisa que estão sendo realizados em cada campo.

Neurociência cognitiva

A neurociência cognitiva foca os processos cognitivos e se baseia principalmente nos métodos e descobertas da neurociência (o ramo da biologia que estuda o cérebro e o sistema nervoso). Basicamente, a neurociência cognitiva tenta aprender como as atividades mentais são executadas no cérebro. A principal ideia é que a psicologia cognitiva fornece hipóteses sobre capacidades cognitivas específicas - como o reconhecimento de rostos -, e a neurociência, propostas sobre como essas funções específicas podem ser executadas no cérebro.

A característica peculiar da neurociência cognitiva é que se baseia em novas técnicas para estudar o cérebro de indivíduos normais (comparados com os de lesão cerebral) enquanto realizam uma tarefa cognitiva. Essas técnicas de neuroimagem ou varredura cerebral criam imagens visuais do cérebro em ação como uma indicação de quais regiões mostram mais atividade neural durante uma tarefa específica. Um exemplo é o estudo de como as pessoas se lembram das informações por períodos curtos ou longos. Quando é solicitado a uma pessoa que se lembre de uma informação por alguns segundos, os resultados da neuroimagem mostram um aumento na atividade neural nas regiões frontais do cérebro. Quando lhe é solicitado que se lembre da informação por um período longo, a atividade elevada ocorre em uma região totalmente diferente, mais próxima do centro do cérebro. Portanto, mecanismos diferentes parecem ser usados para o armazenamento da informação de curto e de longo prazos (Squire e Wixted, 2011).

A conexão entre a psicologia e a neurociência não se limita à psicologia cognitiva. Os psicólogos também criaram a neurociência afetiva (Lindquist et al., 2012) para descobrir como os fenômenos emocionais são executados no cérebro, e a neurociência social (Singer, 2012) para descobrir como o cérebro executa a estereotipagem, as atitudes, a percepção de pessoas, o mimetismo motor e a empatia.

Psicologia evolucionária

A psicologia evolucionária está envolvida nas origens biológicas dos mecanismos psicológicos. Além da psicologia e da biologia, as outras disciplinas envolvidas nessa abordagem incluem a antropologia e a psiquiatria. A principal ideia por trás da psicologia evolucionária é que, como os mecanismos biológicos (por exemplo, a capacidade de desenvolver calos), os psicológicos devem ter evoluído por milhões de anos por meio de um processo de seleção natural. Sendo assim, a psicologia evolucionária sustenta que os mecanismos psicológicos têm uma base genética e que no passado aumentaram as chances de nossos ancestrais sobreviver e se reproduzir. Para ilustrar, vamos pensar em quem gosta de doces. Essa preferência pode ser considerada um mecanismo psicológico e tem uma base genética. Além disso, temos essa preferência porque ela aumentava as chances de sobrevivência de nossos ancestrais: o fruto mais doce tinha o mais alto valor nutricional, portanto, seu consumo aumentava a chance da sobrevivência continuada dos genes relevantes (Rozin, Haidt e Fincher, 2009).

A perspectiva evolucionária pode afetar o estudo de questões psicológicas de várias maneiras (Ploeger, 2008). Determinados tópicos são particularmente importantes por causa de seu vínculo com a sobrevivência ou com o sucesso na reprodução. Esses tópicos incluem como selecionamos nossos parceiros e como pensamos e nos comportamos ao experimentar emoções particulares (Buss, 2009). Uma perspectiva evolucionária também pode fornecer novos *insights* sobre tópicos conhecidos. No caso da obesidade, já foi observado que um histórico de privação pode levar a exageros no futuro. A psicologia evolucionária fornece uma interpretação desse fenômeno complexo. Até um momento comparativamente recente na história humana, as pessoas sofriam privação apenas quando os alimentos eram escassos.

O mecanismo adaptative para lidar com a escassez era comer demais quando o alimento estava disponível. Portanto, a evolução pode ter favorecido os indivíduos com tendência a comer exageradamente depois da privação.

Psicologia cultural

A psicologia científica do ocidente sempre supôs que pessoas de todas as culturas têm exatamente os mesmos processos psicológicos. Cada vez mais essa suposição está sendo desafiada pelos defensores da psicologia cultural, um movimento interdisciplinar de psicólogos, antropólogos, sociólogos e outros cientistas sociais. A psicologia cultural estuda como a cultura do indivíduo - suas tradições, linguagem e visão do mundo - influencia suas representações mentais e seus processos psicológicos.

Aqui está um exemplo. No ocidente (América do Norte e grande parte do oeste e norte da Europa), pensamos em nós mesmos como agentes separados e autônomos, com capacidades e características únicas. No entanto, muitas culturas orientais - incluindo as da índia, China e Japão - enfatizam as inter-relações entre as pessoas, e não sua individualidade (Markus e Kitayama, 2010). Além disso, os orientais tendem a prestar mais atenção em situações sociais que os ocidentais. Essas diferenças levam os orientais a explicar o comportamento da outra pessoa de maneira diferente que os ocidentais. Em vez de explicar um comportamento unicamente em termos das características da pessoa, os orientais também o explicam em termos da situação social em que ele ocorreu (Varnum et al., 2010). Isso tem implicações profundas na atribuição da característica, um dos exemplos dos problemas discutidos no início do capítulo. Essas diferenças entre Oriente e Ocidente para explicar o comportamento também podem ter implicações educacionais. Em razão da ênfase no coletivismo e não no individualismo, os estudantes asiáticos tendem a estudar mais juntos que os norte-americanos. Um grupo de estudo pode ser uma técnica útil e isso pode ser parte do motivo pelo qual os estudantes asiáticos têm um desempenho melhor que os americanos em matemática. Além disso, quando um estudante americano tem dificuldade em matemática, ele e seu professor tendem a atribuí-la às capacidades individuais do aluno. Quando um caso comparável ocorre em uma escola japonesa, é muito mais provável que o aluno e o professor examinem a situação - a interação entre ambos no contexto educacional - para buscar uma explicação do baixo desempenho.

Epigenética comportemental

Enquanto a psicologia evolucionária afirma que muitos dos traços e comportamentos humanos representam adaptações ao ambiente onde foram moldados progressivamente ao longo dos milênios, através do processo de seleção natural, e transmitidos a nós por nossos ancestrais humanos, a epigenética comportamental destaca os mecanismos biológicos por meio dos quais nossos próprios traços e comportamentos podem se adaptar a mudanças nos ambientes e experiências dentro e ao longo do nosso ciclo de vida. Um princípio central dessa perspectiva é que as estruturas neurais e fenótipos genéticos (características observáveis) que formam os traços e comportamentos humanos não são fixas ou permanentes no DNA. Em vez disso, são caracterizadas por uma plasticidade considerável, o que significa que os aspectos estruturais de nossa biologia podem (e vão) mudar em resposta às nossas experiências. **Neuroplasticidade** refere-se ao modo com que as experiências podem produzir mudanças na estrutura cerebral, enquanto a **plasticidade fenotípica** trata da forma com que as experiências podem mudar no que concerne à expressão de genes em níveis celulares pelo nosso corpo e cérebro.

Um exemplo de abordagem da epigenética comportamental surge a partir do estudo da memória humana. Por décadas, os psicólogos diferenciaram a memória de curto prazo da memória de longo prazo, com a primeira operando durante alguns minutos e a segunda por dias, semanas ou anos. Evidências recentes sugerem que a transição de informações da memória de curto prazo para a de longo prazo envolve alterações na expressão dos genes que produzem o crescimento sináptico no cérebro (Bailey e Kandel, 2004). Um segundo exemplo deriva do estudo da biologia do estresse. Durante décadas, sabíamos que o estresse desencadeava a liberação de cortisol e outros bioquímicos. Progressos na epigenética comportamental nos mostram que esses bioquímicos levam a mudanças na expressão dos genes dentro do sistema imunológico humano, o que ajuda a explicar por que tantas doenças e condições crônicas de saúde são despertadas ou pioradas pelo estresse (Cole, 2009). A maior mensagem da epigenética comportamental é que o crescimento e as alterações dos seres humanos ao longo do ciclo de vida são reforçados por mudanças celulares e sinápticas que, por sua vez, sustentam essas novas alterações.

COMO É FEITA A PESQUISA PSICOLÓGICA

Agora que já temos uma base dos tópicos estudados pelos psicólogos e suas perspectivas, podemos considerar as estratégias de pesquisa usadas para investigá-los. Em geral, a realização de uma pesquisa envolve duas etapas: (1) produzir uma hipótese científica; e (2) testar essa hipótese.

Geração de hipóteses

A primeira etapa em qualquer projeto de pesquisa é gerar uma hipótese - uma afirmação que pode ser testada - sobre o tópico de interesse. No que se refere à amnésia infantil, por exemplo, poderiamos gerar a hipótese de que as pessoas podem recuperar mais memórias do início da sua vida se regressarem ao local onde os incidentes ocor-

reram originalmente. Como um investigador chega a tal hipótese? Não existe uma única resposta. Um observador astuto de situações que ocorrem naturalmente pode ter uma vantagem ao criar hipóteses.

A fonte mais importante de hipóteses científicas, no entanto, é frequentemente uma teoria científica, um conjunto relacionado de proposições sobre um fenômeno em particular. Por exemplo, uma teoria da motivação sexual (discutida no Capítulo 6) propõe uma predisposição genética à hetero ou homossexualidade. Isso leva a uma hipótese científica testável de que pares de gêmeos idênticos - que possuem genes idênticos - provavelmente terão a mesma orientação sexual que pares de gêmeos fraternos, que compartilham apenas metade dos genes.

O termo científico significa que os métodos de pesquisa usados para coletar os dados (1) não são tendenciosos (não favorecem quaisquer das hipóteses) e (2) são confiáveis (outra pessoa qualificada pode repetir as observações e obter os mesmos resultados). Os métodos considerados nesta seção possuem essas duas características. Embora alguns sejam mais adequados para determinadas perspectivas que outros, cada método pode ser usado em cada perspectiva.

Tabela de revisão de conceitos

Terminologia da pesquisa experimental

Hipótese	Uma afirmação sobre causa e efeito que pode ser testada.
Experimento	Um teste bem controlado de uma hipótese sobre causas e efeitos.
Variável	Algo que pode ocorrer com diferentes valores e ser medido.
Variável independente	Uma variável que representa a "causa" hipotética que é precisamente controlada pelo experimentador e independe do que o participante faz.
Variável dependente	Uma variável que representa o "efeito" hipotético.cujos valores dependem, por fim, do valor da variável independente.
Grupo experimental	Um grupo no qual a causa hipotética está presente.
Grupo de controle	Um grupo no qual a causa hipotética está ausente.
Atribuição aleatória	Um sistema para atribuir participantes aos grupos experimental e de controle, para que cada um tenha a mesma chance de ser atribuído a qualquer grupo.
Mensuração	Um sistema para atribuir números a diferentes valores das variáveis.
Estatística	Técnicas matemáticas para determinar a certeza com a qual uma amostra dos dados pode ser usada para fazer generalizações ou inferências.

Experimentos

O método científico mais poderoso é o experimento. Os experimentos fornecem os testes mais fortes das hipóteses sobre causas e efeitos. O investigador controla as condições com cuidado - frequentemente em um laboratório - e faz medições para descobrir as relações causais entre as variáveis. Uma variável é algo que pode ocorrer com valores diferentes (como mostra a *Tabela de revisão de conceitos: terminologia da pesquisa experimental).*

A capacidade de exercer um controle preciso sobre uma variável diferencia o método experimental de outros métodos de observação científica. Por exemplo, se a hipótese disser que a pessoa terá um desempenho melhor em um problema de matemática se lhe oferecerem mais dinheiro, o experimentador pode atribuir aleatoriamente aos participantes uma de três condições: o primeiro grupo receberá R$ 10,00 se tiver um bom desempenho, o segundo receberá R$ 5,00 e ao terceiro não se oferece dinheiro algum. Em seguida, o experimentador mede e compara o desempenho de todos os grupos para ver se, de fato, mais dinheiro (a causa hipotética) produz o melhor desempenho (o efeito hipotético).

Nesse experimento, o valor oferecido é a variável independente, porque é uma variável que não depende do que o participante faz. Na verdade, a variável independente está sob completo controle do experimentador, que a cria e controla sua variação. Em um experimento, a variável independente representa a "causa" hipotética. O "efeito" hipotético é a variável dependente em um experimento, pelo qual foi formulada a hipótese de que ela depende do valor da variável independente.

Nesse caso, a variável dependente é o desempenho nos problemas de matemática. O experimentador manipula a variável independente e observa a dependente para entender o resultado do experimento. Quase sempre a variável dependente é uma medição do comportamento do participante. A frase "é uma função de" é frequentemente usada para expressar a dependência entre as variáveis. Para esse experimento poderiamos dizer que o desempenho dos participantes nos problemas de matemática é uma função do valor oferecido. Grupos experimentais são os que recebem o dinheiro - é neles que a causa hipotética está presente. Grupo de controle é o que não foi pago - aqui a causa hipotética está ausente. Em geral, o grupo de controle serve como a base de referência para comparação com o grupo experimental.

Uma característica importante do experimento descrito é a atribuição aleatória dos participantes aos grupos ou condições. Na atribuição aleatória cada participante tem a mesma probabilidade de ser colocado em qualquer grupo. Sem ela, o experimentador não pode ter certeza de que algo além da variável independente pode ter produzido os resultados. Apenas com a atribuição aleatória é que podemos estar certos de que todas as variáveis externas - como a personalidade do participante, o horário do dia ou

época do semestre - sejam uniformemente apresentadas nas diferentes condições e, portanto, provavelmente não introduzirão tendenciosidade. Atribuição aleatória é um dos ingredientes mais importantes de um experimento.

Os experimentos descritos até esse ponto examinam o efeito de uma variável independente e de uma variável dependente. No entanto, limitar uma investigação a apenas uma variável independente é muito restritivo para alguns problemas. Experimentos multivariáveis - que manipulam diversas variáveis independentes de uma vez - são comuns na pesquisa psicológica. No estudo hipotético em que os participantes recebiam diferentes valores para resolver problemas de matemática, o experimentador também poderia avaliar o nível de dificuldade dos problemas. Agora haveria seis grupos de participantes, cada qual combinando um de três valores diferentes e um de dois níveis de dificuldade (fácil *versus* difícil).

Medição

Os psicólogos com frequência usam o método experimental para fazer afirmações sobre valores ou quantidades. Às vezes, as variáveis podem ser medidas por meios físicos, como as horas de falta de sono ou a dosagem de um medicamento. Em outros casos, as variáveis devem ser dimensionadas de uma maneira que as coloque em um determinado tipo de ordem. Para classificar os sentimentos de agressão de um paciente, por exemplo, o psicoterapeuta pode usar uma escala de cinco pontos que incluem *nunca,* passando por *raramente, às vezes, e de frequentemente* para *sempre.* Para uma comunicação precisa, os experimentos requerem alguma forma de mensuração - um sistema para atribuir números às variáveis.

Normalmente, os experimentos envolvem a obtenção de mensurações de vários participantes, não apenas de um. Portanto, os resultados são dados na forma de um conjunto de números que podem ser resumidos e interpretados. Para realizar essa tarefa, o experimentador precisa usar a estatística, a disciplina que faz a amostragem dos dados de uma população e depois formula inferências sobre a população a partir desses dados. A estatística cumpre uma função importante não apenas na pesquisa experimental, mas também em outros métodos.[3 * 5] A estatística mais comum é a média, que é simplesmente o termo técnico para uma média aritmética, a soma de um conjunto de pontuações dividida pelo número de pontuações no conjunto. Nos estudos com um grupo experimental e um grupo de controle existem duas médias para comparar: uma média para as pontuações dos participantes do grupo experimental e uma média para as pontuações do grupo de controle. As diferenças entre essas duas médias é, obviamente, o que interessa ao experimentador. Se a diferença for grande, ela pode ser aceita no valor nominal. Mas, e se for pequena? E se as medições usadas forem sujeitas a erros? E se alguns casos extremos estão produzindo a diferença? Os estatísticos resolveram esses problemas desenvolvendo testes para determinar a importância de uma diferença. Quando o psicólogo afirma que a diferença entre o grupo experimental e o grupo de controle tem significância estatística, isso quer dizer que um teste estatístico foi aplicado aos dados e que é improvável que a diferença observada seja resultado do acaso ou de poucos casos extremos.

Correlação

Nem todos os problemas podem ser facilmente estudados usando o método experimental. Em muitas situações, o investigador não tem controle sobre quais participantes entram em quais condições. Por exemplo, se queremos testar a hipótese de que pessoas anoréxicas são mais sensíveis às mudanças no sabor que as de peso normal, não podemos selecionar um grupo de participantes de peso normal e exigir que metade deles se torne anoréxico! Em vez disso, selecionamos pessoas que já são anoréxicas ou que já têm peso normal e vemos se elas também diferem na sensibilidade ao sabor. Em termos mais gerais, podemos usar o método da correlação para determinar se alguma variável que não esteja sob nosso controle é associada - ou correlacionada - a outra variável de interesse.

No exemplo dado, existem apenas dois valores da variável do peso: anoréxico e normal. É mais comum ter muitos valores de cada variável e determinar em que grau quais valores se relacionam com os valores de outra. Isso é feito usando uma estatística descritiva chamada coeficiente de correlação, uma estimativa do grau em que duas variáveis são relacionadas. O coeficiente de correlação, simbolizada por *r, é* expresso como um número entre -1,00 e +1,00. Uma relação perfeita - rara - é indicada por 1,00 se a relação for positiva, ou -1,00 se for negativa. A ausência de relação é indicada por uma correlação próxima a zero. À medida que *r* vai do 0 a 1,00 (ou do 0 a -1,00), a força da relação aumenta.

Uma correlação pode ser + ou -. O sinal da correlação indica se as duas variáveis são positivamente correlacionadas, significando que os valores de ambas aumentam ou diminuem juntos; ou negativamente correlacionadas, significando que à medida que o valor de uma variável aumenta o da outra diminui. Suponha que o número de vezes que um estudante falta às aulas se correlaciona a -0,40 com a nota final do curso (quanto mais faltas mais baixa a nota). A correlação entre o número de aulas assistidas e a nota do curso seria +0,40. A força da relação é a mesma, mas o sinal indica se estamos examinando as faltas ou as aulas assistidas.[4]

Para entender melhor o coeficiente de correlação, vamos considerar o estudo hipotético apresentado na Figura 1.3. Como mostra a Figura 1.3a, o estudo envolveu

3 Essa discussão tem como objetivo apresentar as ferramentas experimentais de medição e estatística. Uma discussão mais detalhada é fornecida no Apêndice no final do livro.

4 O método numérico para calcular o coeficiente de correlação é descrito no Apêndice.

pacientes com lesão cerebral que causa problemas no reconhecimento do rosto (prosopagnosia). O fator de interesse é se o grau de déficit (ou erro) no reconhecimento do rosto aumenta conforme a quantidade de tecido cerebral danificado. Cada ponto do gráfico na Figura 1.3a representa a porcentagem de erros cometidos por um paciente em um teste sobre o reconhecimento do rosto. Por exemplo, um paciente que sofreu uma lesão cerebral de apenas 10% cometeu 15% de erros no teste de reconhecimento do rosto, mas outro paciente com lesão de 55% cometeu 75% de erros. Se os erros no reconhecimento do rosto *sempre* aumentassem conforme a quantidade de lesão cerebral, os pontos no gráfico aumentariam consistentemente da esquerda para a direita; se todos os pontos estivessem na linha diagonal da figura a correlação teria sido r = 1,0 (uma correlação perfeita). Alguns pontos ficam a cada lado da linha, no entanto, a correlação é de aproximadamente 0,90. Essa correlação tão alta indica uma relação muito forte entre a quantidade de lesão cerebral e os erros no reconhecimento do rosto. Na Figura 1.3a a correlação é positiva porque mais erros são associados a mais lesão cerebral.

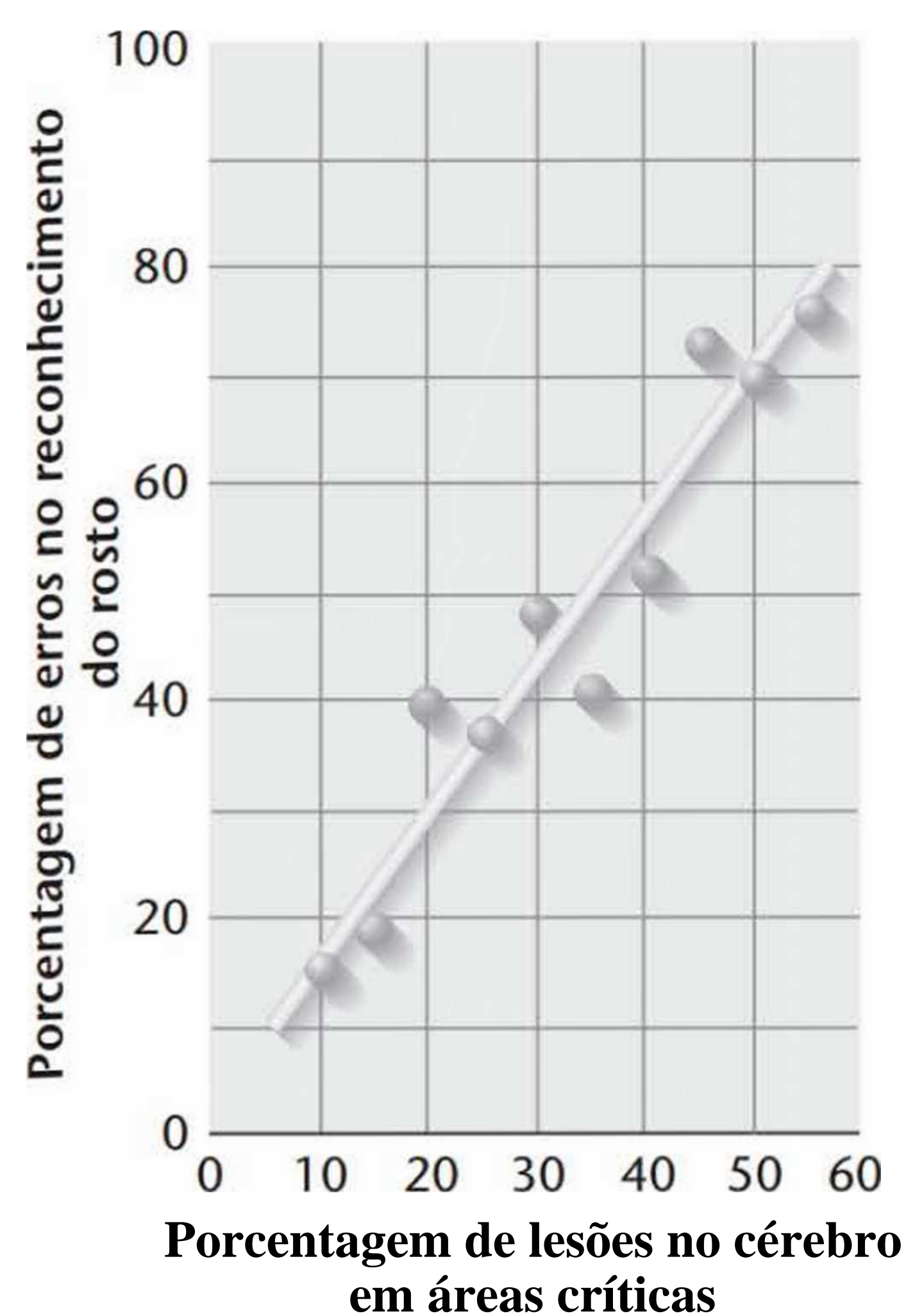
Se, em vez do enfoque nos erros, plotarmos a porcentagem de respostas corretas no teste de reconhecimento do rosto, obteremos o diagrama da Figura 1.3b. Agora a correlação é negativa - cerca de -0,90 - porque *menos* respostas corretas são associadas a *mais* lesão cerebral. A linha diagonal da Figura 1.3b é simplesmente o inverso da Figura 1.3a.

Por fim, considere o diagrama da Figura 1.3c. Nela, diagramamos os erros no teste do reconhecimento do rosto como função da altura do paciente. Obviamente, não há motivos para esperar uma relação entre esses dois fatores, e o gráfico mostra que ela não existe. Os pontos não aumentam nem diminuem consistentemente no movimento da esquerda para a direita, mas oscilam ao redor de uma linha horizontal. A correlação é 0.

Na pesquisa psicológica, um coeficiente de correlação de 0,60 ou mais é considerado bastante alto. As correlações no intervalo de 0,20 a 0,60 têm valor prático e teórico e são úteis para fazer previsões. As correlações entre 0 e 0,20 devem ser julgadas com cuidado e são apenas minimamente úteis para fazer previsões.

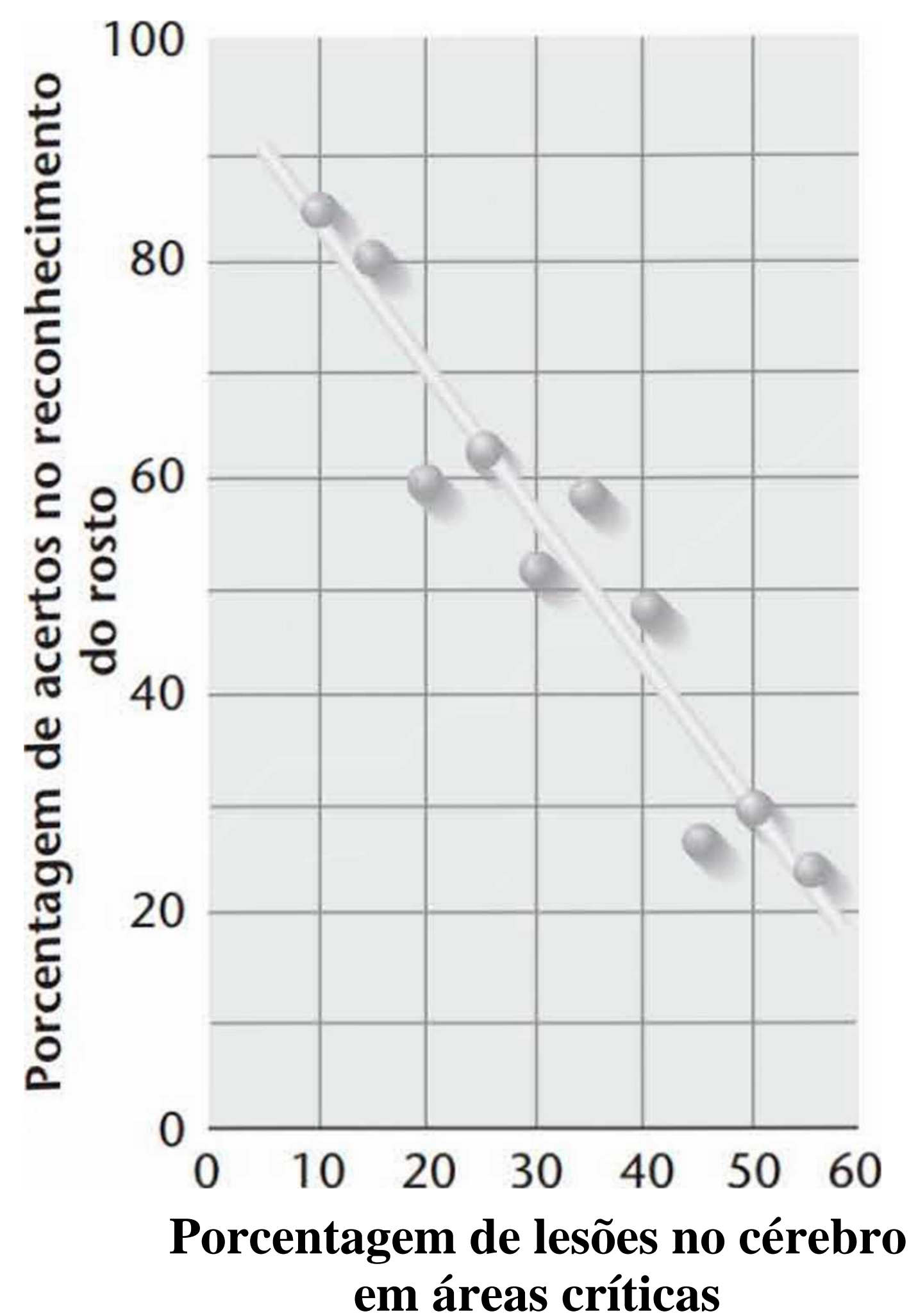
a) Correlação positiva

Porcentagem de erros no reconhecimento do rosto

Porcentagem de lesões no cérebro em áreas críticas

Os pacientes são classificados ao longo do eixo horizontal com respeito à quantidade de lesão cerebral; o paciente representado na extrema esquerda tem a menor lesão (10%), e o da direita tem a maior (55%). Cada ponto do gráfico representa a pontuação de um único paciente em um teste de reconhecimento do rosto. A correlação é 0,90 positiva.

b) Correlação negativa

Porcentagem de acertos no reconhecimento do rosto

Porcentagem de lesões no cérebro em áreas críticas

Os mesmos dados são retratados, mas agora nos concentramos na porcentagem de respostas corretas (e não nos erros). Agora a correlação é 0,90 negativa.

c) Correlação zero

Porcentagem de erros no reconhecimento do rosto

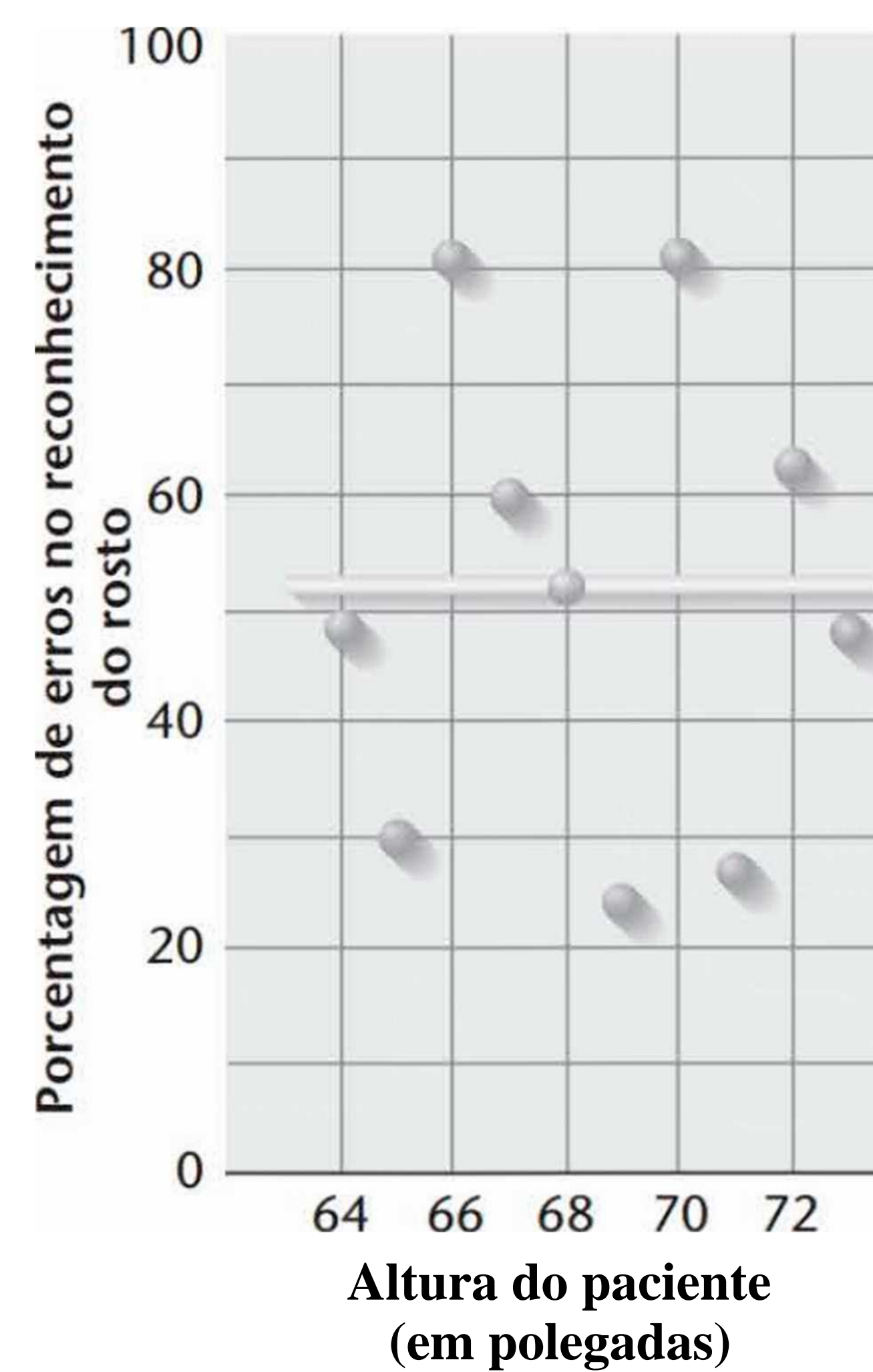
Altura do paciente (em polegadas)

O desempenho dos pacientes no teste de reconhecimento do rosto é plotado como função de sua altura. Agora, a correlação é 0.

Figura 1.3 Diagramas de dispersão para ilustrar as correlações. Esses dados hipotéticos são baseados em dez pacientes portadores de lesões em regiões do cérebro que sabemos estarem envolvidas no reconhecimento do rosto.

Testes

O uso conhecido do método correlacionai envolve testes que medem aptidões, conquistas e outras características psicológicas, como o teste do reconhecimento do rosto que acaba de ser discutido. Um teste apresenta uma situação uniforme a um grupo de pessoas que variam em uma característica específica (como lesão cerebral, habilidade matemática, destreza manual ou agressão). A variação nas pontuações do teste pode ser correlacionada com as variações de outra variável. Por exemplo, as pontuações de uma pessoa em um teste de habilidade matemática podem ser correlacionadas com as suas notas subsequentes em um curso universitário de matemática. Se a correlação for alta, a pontuação no teste pode ser usada para determinar qual novo grupo de alunos deve ser colocado em partes avançadas do curso.

Correlação e causa

Existe uma diferença importante entre os estudos experimentais e correlacionais. Em um estudo experimental típico, uma variável (a independente) é sistematicamente manipulada para determinar o seu efeito causai sobre a outra (a dependente). Essas relações de causa e efeito não podem ser inferidas a partir dos estudos correlacionais.

Por exemplo, estudos mostraram que, quanto mais violência um menino assiste na TV, mais agressivo ele é. Porém, o fato de assistir à violência na TV causa a agressão, ou os meninos mais agressivos optam por assistir a programas mais violentos? Se tudo o que temos é uma correlação, não podemos dizer qual variável é a causa e qual é o efeito. (No entanto, conforme observado no início do capítulo, outros estudos demonstram uma relação causai entre assistir à TV violenta e se comportar agressivamente. Os experimentadores tinham o controle sobre a variável independente e usaram a atribuição aleatória dos participantes às condições.)

Duas variáveis também podem ser correlacionadas quando uma não é a causa da outra. Por exemplo, muitos anos antes de experimentos médicos criteriosos demonstrarem que fumar causa câncer, foi mostrada uma correlação entre o tabagismo e o câncer de pulmão. Isto é, já se sabia que as pessoas que fumavam tinham mais probabilidade de ter câncer. Porém, como as empresas de tabaco logo se apressaram em negar, essa correlação deixava aberta a possibilidade de que uma terceira causa fosse responsável. Por exemplo, se pessoas que moram em áreas urbanas poluídas são mais propensas a fumar que as pessoas que moram em áreas rurais com ar mais puro, então a poluição, e não o tabagismo, poderia causar índices de câncer mais altos entre fumantes.

Em resumo, quando duas variáveis são correlacionadas, a variação em uma delas pode possivelmente ser a causa da variação na outra. Na verdade, a correlação é um pré-requisito para a causa. Porém, sem experimentos adicionais, nenhuma conclusão é justificada a partir de estudos correlacionais, porque a correlação não implica necessariamente a causa.

Observação

Observação direta

Nas primeiras fases da pesquisa, a maneira mais eficiente de fazer progresso na direção de uma explicação pode ser a observação direta - simplesmente observar o fenômeno estudado enquanto ele ocorre naturalmente. A observação criteriosa do comportamento humano e animal é o ponto de partida para grande parte das pesquisas na psicologia. Por exemplo, a observação de primatas em seu ambiente nativo pode fornecer informações sobre a sua organização social, que ajudará em futuras investigações de laboratório. A filmagem de recém-nascidos revela detalhes de sua atividade logo depois do nascimento e os tipos de estímulos aos quais eles respondem. Entretanto, os investigadores que observam o comportamento de ocorrência natural devem ser treinados para observar e registrar os eventos com precisão para que sua própria tendenciosidade não influencie seu relato.

Os métodos de observação podem ser usados no laboratório se o problema estudado for parcialmente biológico. Por exemplo, no estudo clássico sobre os aspectos fisiológicos da sexualidade humana, William Masters e Virginia Johnson (1966) desenvolveram técnicas para observar diretamente as respostas sexuais no laboratório. Os dados incluíram (1) observações do comportamento; (2) monitoramento de mudanças fisiológicas; e (3) respostas a perguntas sobre as sensações dos participantes antes, durante e depois da estimulação sexual. Embora os pesquisadores concordem que a sexualidade humana tem muitas dimensões além da biológica, suas observações

Muitas vezes, os estudos de campo podem nos dizer mais sobre o comportamento social que os estudos experimentais. A professora Shirley Strum tem observado o mesmo grupo de babuínos no Quênia há mais de 20 anos, identificando os animais individualmente e fazendo registros diários de seus comportamentos e interações sociais. Seus dados forneceram informações notáveis sobre a capacidade mental dos babuínos e a função da amizade em seu sistema social.

dos aspectos anatômicos e fisiológicos da resposta sexual foram muito úteis para compreender a natureza da sexualidade humana e também para resolver problemas sexuais.

O método do levantamento

Alguns problemas que são difíceis de estudar pela observação direta podem ser estudados pela observação indireta, por meio do uso de questionários e entrevistas. Em vez de observar as pessoas tendo um comportamento específico, como praticar exercícios regularmente, os pesquisadores que usam o método do levantamento simplesmente perguntam às pessoas se elas têm o comportamento de interesse. O método de pesquisa é mais aberto à tendenciosidade que a observação direta, no entanto. Os efeitos da desejabilidade social são particularmente importantes: eles ocorrem quando algumas pessoas tentam se apresentar de maneira favorável (por exemplo, dizendo que se exercitam mais do que o fazem na verdade). Mesmo assim, o método do levantamento produziu muitos resultados importantes. Por exemplo, antes de Masters e Johnson realizarem sua pesquisa sobre a resposta sexual humana, a maioria das informações disponíveis sobre como as pessoas se comportam sexualmente (diferente de como as leis, a religião ou a sociedade dizem que devem se comportar) vieram de amplas pesquisas realizadas por Alfred Kinsey e seus associados 20 anos antes. As informações de milhares de entrevistas foram analisadas, resultando na publicação de dois trabalhos pioneiros: *Sexual Behavior in the Human Male* (Kinsey, Pomeroy e Martin, 1948) e *Sexual Behavior in the Human Female* (Kinsey et al., 1953).

Os estudos também foram usados para descobrir as opiniões políticas, preferências por produtos, necessidades de saúde, e assim por diante. Pesquisas como as do Ibope e do Censo são provavelmente as mais conhecidas. Uma pesquisa adequada exige apresentar um questionário criteriosamente pré-testado para uma amostra de pessoas selecionadas por métodos desenvolvidos para garantir que representem a população maior que está sendo estudada.

Estudos de caso

Outra forma de observação indireta é obter um estudo de caso, que é uma biografia parcial de um indivíduo. Nesse processo, é solicitado às pessoas que se lembrem de experiências relevantes do seu passado. Por exemplo, se a pesquisa estudar antecedentes da infância para a depressão na maturidade, o pesquisador pode iniciar fazendo perguntas sobre os eventos anteriores. Esses estudos de casos são biografias desenvolvidas para uso científico e são fontes importantes de dados para os psicólogos que estudam os indivíduos.

Uma importante limitação é que esses estudos se baseiam nas memórias e nas reconstruções de eventos prévios, que frequentemente são distorcidas ou incompletas. Às vezes, outros dados podem ser usados para corroborar as informações obtidas em um estudo de caso. Por exemplo, os registros por escrito, como certificados de óbito, podem ser usados para verificar datas específicas, ou os parentes do entrevistado podem ser convidados a relatar suas lembranças dos eventos relevantes. Mesmo assim, as limitações tornam os estudos de caso menos úteis para testar uma teoria ou hipótese do que para sugerir hipóteses que depois podem ser testadas de maneiras mais rigorosas ou verificadas em uma amostra maior de participantes. Assim sendo, os cientistas usam o estudo de caso da mesma maneira que um terapeuta ou médico ao tentar formular um diagnóstico e um tratamento para alguém.

Revisões da literatura

Um último método de pesquisa psicológica é a realização de revisões da literatura. Revisão da literatura é um resumo acadêmico do conjunto existente de pesquisas sobre um determinado assunto. Como o campo da psicologia cresce rapidamente, uma revisão atualizada é uma ferramenta indispensável para avaliar os padrões dentro das evidências científicas acumuladas de uma hipótese ou teoria psicológica em particular.

As revisões da literatura existem em duas formas. Uma forma é a revisão narrativa, na qual os autores usam palavras para descrever estudos realizados previamente e discutir a força da evidência psicológica disponível. Os estudantes universitários matriculados em cursos superiores de psicologia geralmente escrevem revisões narrativas sobre o tópico escolhido para o trabalho de conclusão. Outro tipo de revisão que está se tornando cada vez mais popular é a metanálise, na qual os autores usam técnicas estatísticas para combinar e tirar conclusões sobre um grupo de estudos previamente conduzido sobre um determinado assunto ou que usou um determinado método. Em qualquer experimento, como vimos, os participantes são tratados como "casos" e contribuem com seus próprios dados exclusivos, que depois são resumidos estatisticamente. Em uma metanálise, cada estudo contribui com seus dados resumidos exclusivos, que depois são ainda mais resumidos em um nível mais alto - ou *meta* - de análise. Como é de se imaginar, as metanálises têm o potencial de serem mais sistemáticas e uniformes que as revisões narrativas. Ao longo de todo este livro, frequentemente nos baseamos nas metanálises para descrever o estado das evidências das teorias e hipóteses psicológicas.

Ética na pesquisa psicológica

Uma vez que os psicólogos estudam seres vivos, eles precisam ser sensíveis às questões éticas que podem surgir durante a realização da pesquisa. Assim sendo, a American Psychological Association - APA (Associação Americana de Psicólogos) e seus equivalentes no Canadá, na Grã-Bretanha e em outros países estabeleceram diretrizes para o tratamento de participantes humanos e animais. Nos EUA, regulamentos federais exigem que qualquer instituição que faça pesquisas patrocinadas pelo governo estabeleça um comitê interno de revisão para examinar os

estudos propostos e garantir que os participantes sejam tratados de maneira adequada.

Pesquisas com seres humanos

O primeiro princípio que governa o tratamento ético de participantes humanos é o risco mínimo. Na maioria dos casos, os riscos previstos na pesquisa não devem ser maiores que aqueles comumente encontrados na vida cotidiana. Obviamente, uma pessoa não deve ser exposta a qualquer dano ou lesão física, mas nem sempre é tão claro decidir quanto estresse psicológico é eticamente justificável em um projeto de pesquisa. No cotidiano, obviamente, as pessoas podem ser mal-educadas, mentir ou deixar outras pessoas ansiosas. Em que circunstâncias é eticamente justificável que um pesquisador trate um participante dessas maneiras para cumprir as metas de um projeto de pesquisa? Esses são os tipos de questões que o comitê de revisão considera em cada caso.

O segundo princípio que governa o tratamento ético de participantes humanos é o consentimento informado. Os participantes devem ser informados, com antecedência, de qualquer aspecto do estudo que possa influenciar sua disposição em cooperar e, depois dessa revelação, devem entrar no estudo voluntariamente e ter permissão para se retirar a qualquer momento em que desejarem, sem qualquer penalidade. Como o princípio do risco mínimo, nem sempre é fácil implantar o consentimento informado. Particularmente, o consentimento informado às vezes entra em conflito com outro requisito comum da pesquisa: os participantes não podem estar cientes da hipótese testada no estudo. Se o pesquisador planeja comparar participantes que aprendem listas de palavras conhecidas com participantes que aprendem listas de palavras desconhecidas, não haverá qualquer problema ético se eles forem informados antecipadamente de que aprenderão listas de palavras: eles não precisam saber como as palavras variam de um participante para outro. Também não existe problema

Pesquisadores questionam indivíduos ou, neste caso, um pai e uma filha a respeito de suas atitudes e comportamentos. Para os resultados de um levantamento serem válidos, os respondentes devem ser representativos da população maior que está sendo estudada.

ético em fornecer inesperadamente aos participantes um questionário de surpresa. Porém, e se o pesquisador quiser comparar os participantes que aprendem palavras em um humor neutro quando estão nervosos ou envergonhados? É claro que a pesquisa não produziría conclusões válidas se o participante fosse informado antecipadamente de que seria intencionalmente irritado (por ser tratado com grosseria) ou envergonhado (sendo levado a acreditar que quebrou acidentalmente um equipamento). Assim sendo, as diretrizes especificam que, se um estudo desse tipo for permitido, os participantes devem ser informados assim que possível após o seu término. Durante a devolutiva, os motivos para mantê-los na ignorância em relação aos procedimentos - ou enganá-los - devem ser explicados e qualquer reação emocional residual deve ser abordada para que os participantes saiam com sua dignidade intacta e sua apreciação ainda maior pela pesquisa. O comitê de revisão deve ser convencido de que os procedimentos de devolutiva são adequados para a tarefa.

O terceiro princípio da pesquisa ética é o direito à privacidade. As informações sobre uma pessoa, adquiridas durante o estudo, devem ser mantidas em sigilo e não podem ser disponibilizadas para outros sem o consentimento do participante da pesquisa. Uma prática comum é separar os nomes, e outras informações usadas para identificar os participantes, dos dados coletados no estudo. Os dados são então identificados apenas pelo código ou número de prontuário. Dessa forma, apenas o experimentador tem acesso às respostas de um participante específico. Outra prática comum é relatar apenas os dados agregados - por exemplo, a média dos dados de todos os participantes do mesmo grupo ou condição. Isso protege mais ainda a privacidade dos participantes individuais da pesquisa.

Mesmo que todas essas condições éticas sejam cumpridas, o pesquisador ainda deve ponderar os custos do estudo - não os econômicos, mas em termos humanos - em relação aos benefícios em potencial. Realmente é necessário realizar um estudo no qual os participantes serão irritados ou envergonhados? Apenas se o pesquisador e o comitê de revisão estiverem razoavelmente certos de que o estudo pode revelar informações válidas - sejam práticas ou teóricas - é que a pesquisa pode prosseguir.

Pesquisas com animais

Outra área em que os padrões éticos devem ser observados é a pesquisa com animais. Cerca de 7% dos estudos psicológicos empregam animais; 95% são ratos, camundongos e pássaros. Os psicólogos realizam pesquisas com animais por dois principais motivos: um deles é que o comportamento animal pode ser interessante e vale a pena estudá-lo. Outro é que os sistemas animais podem fornecer modelos para sistemas humanos e, portanto, as pesquisas com animais podem produzir um conhecimento que seria impossível ou antiético obter com seres humanos. Na verdade, as pesquisas com animais cumprem uma função importante na compreensão e no tratamen-

to de problemas psicológicos, como ansiedade, estresse, agressão, depressão, uso excessivo de drogas, distúrbios alimentares, hipertensão e mal de Alzheimer (Carroll e Overmier, 2001). Embora ainda exista debate sobre se a pesquisa com animais é ética e quais devem ser seus tipos, a maioria dos psicólogos (80%) e dos acadêmicos da psicologia (72%) nos EUA apoiam o uso de animais em pesquisas (Plous, 1996a, 1996b). Mesmo com esse amplo apoio, continuam as preocupações com o pequeno subconjunto de estudos animais que envolvem procedimentos dolorosos ou perigosos. Para abordar essa questão, as diretrizes federais e da APA exigem que qualquer procedimento doloroso ou perigoso imposto aos animais seja totalmente justificado em termos do conhecimento que será obtido com o estudo. As diretrizes da APA também enfatizam que os pesquisadores têm a obrigação moral de tratar os animais humanamente e minimizar sua dor e seu sofrimento. Regras específicas sobre as condições de moradia e a manutenção do laboratório regularizam como essa obrigação moral deve ser cumprida.

Além dessas diretrizes específicas, o princípio central da ética na pesquisa é que os participantes de estudos psicológicos devem ser considerados parceiros do empreendimento científico. Algumas das pesquisas discutidas neste texto foram realizadas antes da formulação das diretrizes éticas que acabamos de descrever e não seriam permitidas pela maioria dos comitês éticos atuais.

RESUMO DA SEÇÃO

- Uma pesquisa psicológica envolve produzir uma hipótese e depois testá-la usando um método científico. Os conceitos essenciais para entender os experimentos psicológicos incluem as variáveis independentes e dependentes, grupos experimental e de controle, atribuição aleatória, medição e estatística.
- Quando os experimentos não são possíveis, o método correlacionai pode ser usado para determinar se uma variável de ocorrência natural é associada a outra. 0 grau de associação entre duas variáveis é medido pelo coeficiente de correlação, r, que pode ser positivo (até +1,00) ou negativo (até -1,00), dependendo do fato de uma variável aumentar (+) ou diminuir (-) com a outra.
- Outra forma de realizar uma pesquisa é usar o método observacional, seja pela observação direta, métodos de pesquisa indireta ou estudos de caso.
- Uma maneira final de pesquisar é por meio da revisão da literatura, que podem ser revisões narrativas ou metanálises estatísticas.
- Os princípios éticos básicos que governam o tratamento de participantes humanos são risco mínimo, consentimento informado e direito à privacidade. Qualquer procedimento doloroso ou perigoso imposto aos animais deve ser totalmente justificado em termos do conhecimento que será obtido com o estudo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Suponha que um pesquisador encontre uma relação de 0,50 entre os sintomas de distúrbio alimentar e a preocupação com a aparência física. 0 que o pesquisador pode concluir? 0 que pode explicar a relação observada? Você consegue formular uma hipótese sobre causa e efeito? Como você poderia testar essa hipótese?

Vendo os dois lados

SOMOS NATURALMENTE EGOÍSTAS?

Nós somos naturalmente egoístas

George C. Williams, Universidade do Estado de Nova York, Stony Brook

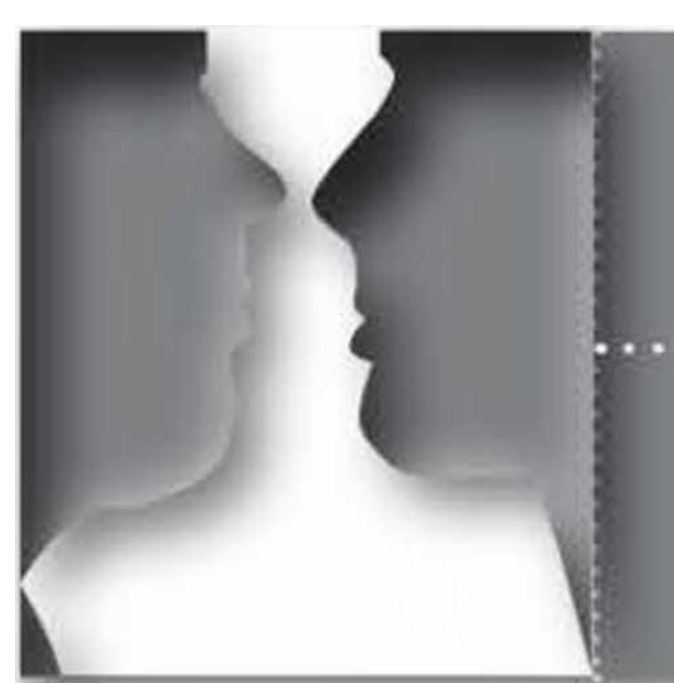
Sim, nós somos egoístas em um sentido biológico especial, mas é importante e deve ser lembrado ao discutir assuntos humanos, filosofia ética e tópicos relacionados (Williams, 1996: Capítulos 3 e 9). Somos egoístas da maneira especial que nossos genes exigem. Eles são extremamente egoístas porque, se não fossem não existiríam. Os genes que são transmitidos por várias gerações são os que conseguem ser os melhores nesse processo de transmissão. Para isso, eles devem ser melhores que qualquer alternativa ao criar corpos, humanos ou não, que transmitam genes mais profusamente que outros membros de sua população. Os indivíduos podem vencer essa disputa genética, principalmente se sobreviverem à maturidade e depois competirem com sucesso por recursos (comida, um lar, parceiros etc.) necessários para a sua própria reprodução.

Nesse aspecto somos necessariamente egoístas, mas isso não precisa implicar que nunca devemos ser altruístas no sentido em que esse termo é normalmente compreendido. Os indivíduos podem ajudar os outros a ganhar recursos e evitar perdas ou perigos, e frequentemente o fazem. Para uma compreensão biológica desse comportamento, é importante observar as cir-

cunstâncias em que a aparente benevolência ocorre. 0 exemplo mais óbvio de um comportamento altruísta é o executado pelos pais. Uma explicação clara é que os pais não transmitiríam com sucesso seus genes se não ajudassem os filhos de maneiras especiais: as mães mamíferas nutrem seus bebês; os pássaros levam comida até os ninhos; uma planta deve acumular uma quantidade ideal de nutrientes em cada uma de suas sementes. Ainda assim, esse tipo de sustento nunca é uma solicitude generalizada dos adultos em relação aos jovens. Sempre existem mecanismos pelos quais os pais geralmente identificam seus filhos e restringem sua solicitude apenas a eles.

Se toda a reprodução for sexual e os parceiros raramente forem parentes uns dos outros, cada filho terá apenas metade dos genes de cada genitor. Da perspectiva do genitor, um(a) filho(a) tem geneticamente a metade da importância de cada genitor no que se refere à capacidade de transmissão dos genes. De fato, o mesmo tipo de raciocínio genético é verdadeiro para todos os parentes, e não apenas para os filhos. Para o egoísmo genético de um indivíduo, pode ser útil se comportar de maneira solícita com todos os parentes, não apenas com os filhos. Esse comportamento surge do que é chamado de seleção do semelhante, a seleção natural para o uso adaptative de pistas que indicam graus e probabilidades de relacionamento. Até o ponto em que existam evidências de ligações genealógicas, é previsto que o indivíduo favoreça os parentes em vez dos que não são parentes, e os parentes mais próximos (pais, filhos, irmãos) em vez dos distantes.

Um pássaro macho, cuja fêmea pôs ovos no seu ninho, pode ser favorecido na evolução se ele incubar os ovos e alimentar os filhotes. Mas, e o possível adultério? Ele pode ter certeza de que a fêmea não foi inseminada por um macho vizinho e, portanto, um ou mais desses ovos não são realmente seus filhotes? A copulação com mais de um macho pelas fêmeas dos pássaros (com ou sem consentimento) ocorre em muitas espécies. Os machos dessas espécies são particularmente observadores do comportamento de suas fêmeas e diligentes para afastar os machos rivais de seus territórios. É previsto que os machos das espécies com, em média, 10% dos ovos fertilizados por rivais sejam menos cuidadosos com os ninhos do que nas espécies em que o adultério nunca acontece. A seleção do semelhante é um fator que causa um comportamento aparentemente altruísta. A reciprocidade entre indivíduos não relacionados, com um lucro imediato ou provavelmente futuro para cada participante, é outro fator. O mesmo ocorre com o fator causado pela dissimulação egoísta ou pela manipulação seletiva dos semelhantes de outros, ou de outros instintos altruístas ou colaboradores. As fêmeas, como os machos, não podem ter certeza de que os ninhos são só seus, porque outras fêmeas podem pôr ovos neles enquanto estão afastadas se alimentando (Sayler, 1992); isso acontece em muitas espécies. Uma fêmea tem ganhos genéticos quando explora os instintos maternais da outra. A espécie em que a dissimulação e a manipulação são mais avançadas é a nossa, em virtude da nossa capacidade de linguagem. Henrique V, de acordo com Shakespeare, dirigia-se ao seu exército como “bando de irmãos”. As líderes feministas falam em “irmandade”. A dissimulação e a manipulação das emoções dos outros podem, obviamente, ocorrer por causas válidas ou inválidas.

George C. Williams

Vendo os dois lados

SOMOS NATURALMENTE EGOÍSTAS?

Nós não somos naturalmente egoístas?

Frans B. M. de Waal, Universidade de Emory

> “Para supor quão egoísta possa ser o pior dos homens, há evidentemente alguns princípios na sua natureza que lhe interessam relativamente à fortuna dos outros e que tornam a sua felicidade necessária para ele, embora ele nada daí retire a não ser o prazer de vê-la".
> Adam Smith, 1759

Quando Lenny Skutnik mergulhou no gelado rio Potomac em Washington, em 1982, para resgatar uma vítima de um acidente aéreo, ou quando civis holandeses abrigaram famílias judias durante a Segunda Guerra Mundial, eles correram risco de morte em nome de pessoas totalmente estranhas. Da mesma forma, Binti Jua, uma gorila do zoológico de Chicago, resgatou um menino inconsciente que caiu em sua cela seguindo uma série de ações que ninguém havia lhe ensinado.

Esses exemplos surpreendem principalmente porque beneficiam membros de nossa espécie. Porém, no meu trabalho sobre a evolução da empatia e da moralidade, encontrei evidências tão ricas de animais cuidando de outros e respondendo à angústia dos outros que estou convencido de que a sobrevivência depende não apenas da força durante o combate, mas também, às vezes, da cooperação e da bondade (de Waal, 1996). Por exemplo,

é comum entre os chimpanzés que um observador se aproxime da vítima de um ataque para colocar delicadamente o braço em seu ombro.

Apesar dessas tendências de cuidar dos outros, os seres humanos e outros animais são rotineiramente retratados pelos biólogos como completos egoístas. O motivo é teórico: supõe-se que todo o comportamento tenha evoluído para servir aos próprios interesses. É lógico presumir que os genes que não beneficiarem seu portador estarão em desvantagem no processo da seleção natural. Porém, é correto chamar um animal de egoísta simplesmente porque seu comportamento evoluiu para o seu próprio bem?

O processo pelo qual um comportamento surgiu depois de milhões de anos de evolução é irrelevante quando se considera por que o animal, aqui e agora, age de uma determinada maneira. Os animais enxergam apenas as consequências imediatas de suas ações, e nem mesmo isso é sempre claro para eles. Podemos achar que uma aranha constrói a teia para pegar moscas, mas isso é verdadeiro apenas no nível funcional. Não existem evidências de que as aranhas saibam para que servem as teias. Em outras palavras, o objetivo do comportamento não diz algo sobre seus motivos subjacentes.

Foi apenas recentemente que o conceito de "egoísmo" foi roubado de seu significado vernacular e aplicado fora do domínio psicológico. Embora hoje o termo seja visto como sinônimo de autoconservação, o egoísmo implica a intenção de servir a si mesmo e, portanto, o conhecimento de que a pessoa sairá ganhando com determinado comportamento. Uma videira pode servir aos seus próprios interesses se crescer demais; porém, como as plantas não têm intenções nem conhecimento, elas não podem ser egoístas - exceto em sentido metafórico e sem significado. Pelo mesmo motivo, é impossível que um gene seja egoísta.

Charles Darwin nunca confundiu adaptação com metas individuais e defendia os motivos altruístas. Nesse sentido, ele foi inspirado por Adam Smith, filósofo moral e pai da economia. A distinção entre as ações de autoconservação e os motivos egoístas é esclarecida porque Smith, conhecido pela sua ênfase no autointeresse como o princípio básico da economia, também escreveu sobre a capacidade humana universal de simpatia.

As origens dessa tendência não são mistério algum. Todas as espécies que confiam na cooperação mostram lealdade ao grupo e tendências a ajudar. Essas tendências evoluíram no contexto de uma vida social intrincada porque beneficiam parentes e companheiros capazes de retribuir o favor. Portanto, o impulso de ajudar nunca deixou de ter um valor para a sobrevivência daqueles que o apresentam. Porém, esse impulso foi separado das consequências que deram forma à sua evolução, permitindo sua expressão mesmo quando as compensações são improváveis; por exemplo, quando os beneficiários são pessoas estranhas.

Chamar todo comportamento de egoísta é como descrever toda a vida na terra como energia solar convertida. Essas duas afirmações têm um determinado valor geral, mas oferecem pouca ajuda para explicar a diversidade que vemos ao nosso redor. Alguns animais sobrevivem por meio de uma competição implacável, outros por meio de ajuda mútua. Uma estrutura que não diferencie as atitudes contrastantes envolvidas pode ser útil para um biólogo evolucionário; porém, ela não tem lugar na psicologia.

Chimpanzés são conhecidos por "consolar" uns aos outros - o comportamento parece uma forma de empatia sem benefício tangível para quem executa. Esse tipo de "consolo" ainda não foi registrado em outros animais.

FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS DA BIOLOGIA

Imagine se um dia você acordasse pela manhã e descobrisse que seu olfato se intensificou tanto que todas as outras experiências perceptivas, em comparação, parecem fracas. Logo você descobre que consegue saber se seus amigos e conhecidos estão por perto por causa do odor corporal, e que consegue traçar seu trajeto em sua cidade pelo cheiro de lojas e esquinas conhecidas. A animação toma conta de você. Você percebe que está tremendo de emoção, tem vontade de sentir o cheiro de tudo e de todos que o cercam e deseja tocar tudo também. Embora saiba que seus desejos não são sexuais, você resiste a essas tentações quando está na companhia de outras pessoas - não parece adequado se comportar dessa forma.

Essas foram as experiências reais do jovem estudante de medicina Stephen D., recontadas por Oliver Sacks na história "O cão sob a pele" em seu famoso livro *O homem que confundiu sua mulher com um chapéu.* Oliver Sacks é um neurologista cujos relatos de históricos casos inspiraram muitos estudiosos do cérebro humano. Stephen, segundo o relato, é usuário regular de cocaína, PCP e anfetaminas. Uma noite, teve um sonho muito real, em que era um cão e seu mundo era repleto de dores inspiradores. Ao acordar, descobre que seu olfato havia mudado drasticamente. Além disso, sente-se emocionalmente diferente. Seu desejo

de cheirar e tocar tudo é combinado a um sentimento de melancolia, um desejo de retornar a um lugar há muito tempo esquecido. Seu pensamento também parece mudar. Ele desfruta profundamente do imediatismo de cada experiência e descobre que agora tem mais dificuldade para refletir sobre suas experiências e pensar de maneira abstrata. Depois de três semanas, seus sintomas desaparecem e tudo volta ao normal, para seu alívio e tristeza.

Olfato é o termo usado para descrever o sentido com o qual percebemos os odores. A hiperosmia (capacidade elevada de sentir odores) e a anosmia (incapacidade de senti-los) podem surgir como consequência de uma lesão ou infecção cerebral, ou ser causadas pelo uso de determinadas medicações. Essas mudanças nas sensações olfativas causam um impacto notável nas experiências emocionais dos pacientes. Como isso pode ser explicado? As informações olfativas são transmitidas para alguns locais diferentes do cérebro por meio de diversos trajetos. Um deles envolve as áreas responsáveis pela percepção e discriminação de odores; uma lesão nesses locais resulta na incapacidade de discriminá-los. Outro trajeto envolve regiões do cérebro responsáveis pelos aspectos emocionais e motivacionais do comportamento. Este último diferencia o sistema olfativo dos demais sistemas sensoriais: a experiência emocional que acompanha a sensação de um odor é, literalmente, *mais direta* que a emoção que poderia resultar de uma experiência visual ou auditiva.

Veremos que muitos aspectos do comportamento humano podem ser entendidos por uma análise da nossa biologia. Por exemplo: explorar as consequências de determinadas lesões cerebrais informa como o cérebro representa nossas experiências e comportamentos. Da mesma forma, os efeitos de medicamentos ou drogas recreativas ilustram o papel dos neurotransmissores como mensageiros químicos do sistema nervoso.

0 ESTUDO DAS BASES BIOLÓGICAS DA PSICOLOGIA

O estudo da base biológica do nosso comportamento envolve considerações sobre a sua evolução. Um conceito importante na biologia evolucionária é o da pré-adaptação, introduzido por Ernst Mayr. Um exemplo é a evolução do sistema vocal: boca, dentes e língua ganharam uma nova função ao produzir os sons (e mais tarde, a pronúncia da linguagem), embora, de início, tenham evoluído claramente para a alimentação. A ideia de Mayr é que muitas "novidades" evolucionárias são resultantes de um processo pelo qual um sistema existente é cooptado, o que significa que ele permite o desenvolvimento de uma nova função (Mayr, 1960). Um mecanismo semelhante é frequentemente proposto para explicar o desenvolvimento de habilidades humanas específicas. Dois exemplos convincentes são o desenvolvimento da aversão moral e da nossa resposta à exclusão social.

Paul Rozin, psicólogo norte-americano que gosta de se referir a si mesmo como "Dr. Aversão", propõe que a aversão moral pode se desenvolver por causa da existência de um sistema de desagrado ou aversão criado pela evolução para nos proteger da ingestão de alimentos venenosos (Rozin, Haidt e McCaley, 2000). A "cara de aversão" já foi mencionada por Darwin, que descreveu o olhar fixo, a extensão da língua, o nariz enrugado e a queda dos cantos da boca como uma resposta que impediría que a comida entrasse na boca, ou incentivaria sua eliminação. A náusea, o estado psicológico que pode acompanhar a aversão, cumpre uma função semelhante porque executa a função associada de aumentar a salivação. Sabemos que a resposta de aversão é associada à ativação do cérebro na área pré-frontal direita e também nos gânglios basais. Rozin propôs que a aversão, que iniciou sua vida evolucionária como uma resposta para evitar danos ao corpo, no final evoluiu para se tornar um mecanismo para evitar danos à alma. As ofensas morais (como ofensas sexuais ou atrocidades da guerra) provocam uma resposta emocional que é semelhante à resposta básica da aversão. Em culturas distintas existe uma diferença sobre exatamente quais comportamentos são considerados moralmente aversivos; portanto, parte da socialização de um indivíduo é aprender o que é morahnente ofensivo e aversivo.

Outra resposta humana que pode ser entendida a partir do modelo da pré-adaptação é a nossa reação à exclusão social. Para os seres humanos, é de máxima importância fazer parte de um grupo social porque essas conexões fornecem segurança. Já foi mostrado que a exclusão social impõe ameaças à saúde física e emocional de uma pessoa (Uchino et al., 1996). Pesquisas mostram que os seres humanos respondem à exclusão social tornando-se indiferentes e aparentemente entorpecidos à dor emocional (DeWall e Baumeister, 2006). Podemos entender isso se percebermos que a evolução de um sistema de interação social pode ter cooptado um sistema mais antigo do ponto de vista evolucionário: um sistema que permitia respostas à dor *física*.

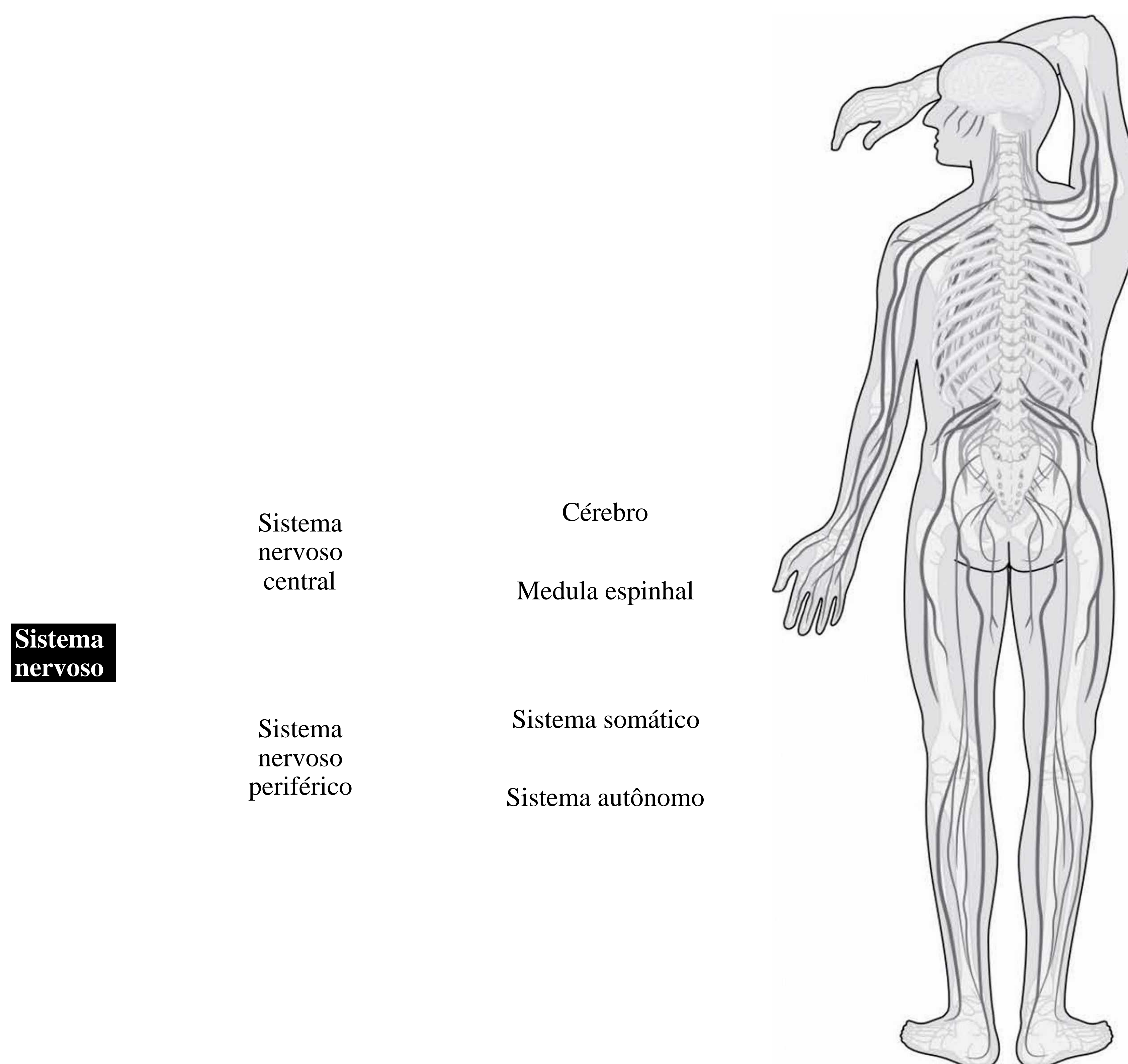
Uma reação saudável a um estímulo doloroso é aumentar (defensivamente) o limiar da dor, o que significa que a sensibilidade à dor é reduzida.

De acordo com o modelo da pré-adaptação, o sistema fisiológico que responde à dor física evoluiu para agregar a função de responder à dor social. Isso leva à previsão de que a exclusão social deve influenciar a resposta de um indivíduo à dor física. Tal previsão foi testada experimentalmente por Nathan DeWall e Roy Baumeister (2006). Os experimentadores ameaçaram metade dos participantes com a possibilidade de um futuro solitário, enquanto foi dito ao grupo de controle que eles teriam relações significativas e duradouras. Os participantes foram levados a crer que os experimentadores basearam suas previsões nos resultados de um teste de personalidade. Na verdade, eles foram atribuídos aleatoriamente a uma das duas

condições. Os pesquisadores formularam a hipótese de que os limiares à dor física dos participantes do grupo do “futuro solitário” seriam mais altos, e foi exatamente isso que observaram. Os participantes desse grupo também apresentaram mais tolerância à dor física (capacidade de suportar a dor) que os do grupo de controle. Esses resultados sugerem que o entorpecimento emocional relatado por pessoas em ostracismo pode fazer parte de uma resposta defensiva gerada por um sistema fisiológico comum, responsável pela dor física e também pela emocional. Um apoio adicional vem dos estudos que mostram que determinadas áreas do cérebro são ativadas pela angústia associada à dor física e também à exclusão social (Eisenberger, Lieberman e Williams, 2003).

Vimos que alguns comportamentos humanos (a resposta a um comportamento moralmente ofensivo e à exclusão social) podem ser estudados e entendidos a partir de um modelo que leva em consideração a história evolucionária do nosso sistema nervoso.

Nesse momento, é importante introduzir uma terminologia básica (observe a Figura 1.4). O termo sistema nervoso refere-se a *todo o* tecido neural. Ele se divide em sistema nervoso central (SNC) e periférico (SNP). O sistema nervoso central inclui o cérebro (a parte do sistema nervoso que reside no crânio) e a medula espinhal. Já o sistema nervoso periférico inclui o restante do tecido normal disseminado pelo corpo. Os nervos aferentes transportam os sinais do corpo para o SNC, enquanto os nervos eferentes fazem o trajeto contrário, ou seja, do SNC para o corpo.

O SNP consiste em um sistema somático, que transporta mensagens de e para receptores sensoriais, músculos e a superfície do corpo (para as funções sensoriais conscientes e as funções motoras voluntárias), e um sistema autônomo, que liga os órgãos internos e glândulas (para funções automáticas e involuntárias como o batimento cardíaco). Os *nervos sensoriais* do sistema somático transmitem informações sobre a estimulação externa da pele, músculos e articulações para o sistema nervoso central. É assim que nos tornamos cientes da dor, pressão e variações na temperatura. Os *nervos motores* do sistema somático carregam os impulsos do SNC para os músculos, onde iniciam as ações. Todos os músculos que usamos nos movimentos voluntários, bem como nos ajustes involuntários na postura e no equilíbrio, são controlados por esses nervos. Os nervos do sistema autônomo percorrem o trajeto de/para os órgãos internos, regulando processos como respiração, frequência cardíaca e digestão.

Sistema nervoso

Sistema nervoso central

Cérebro

Medula espinhal

Sistema nervoso periférico

Sistema somático

Sistema autônomo

Figura 1.4* A organização do sistema nervoso Nestes diagramas do sistema nervoso humano, o sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) é mostrado em azul e o sistema nervoso periférico apresenta o somático em vermelho e o autônomo em verde.

* O asterisco ao lado do número da figura indica que a figura está repetida no final do livro, no caderno colorido.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os pesquisadores propuseram que algumas funções humanas (como a aversão moral e a nossa resposta à exclusão social) podem ter se desenvolvido por meio de um processo de pré-adaptação ou cooptação (“sequestro”) dos sistemas existentes (neste caso, os sistemas da aversão e da dor física).
- O sistema nervoso se divide em central e periférico. O sistema nervoso central inclui o cérebro e a medula espinhal. O sistema nervoso periférico inclui os sistemas somático e autônomo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você consegue pensar em outra função humana que possa ter se desenvolvido pela cooptação com uma função existente?
2 A maioria dos psicólogos modernos acredita que é importante estudar como o sistema nervoso funciona. Por que você acha que eles dizem isso? Você concorda?

NEURÔNIOS: OS BLOCOS DE CONSTRUÇÃO DO SISTEMA NERVOSO

A unidade básica do sistema nervoso é o neurônio, uma célula especializada que transmite os impulsos ou mensagens neurais para outros neurônios, glândulas e músculos.

Os diversos tipos de neurônios do sistema nervoso diferem nitidamente em tamanho e aparência, mas também possuem algumas características em comum (observe a Figura 1.5). Projetando-se do corpo celular, ou soma, existem várias ramificações menores denominadas dendritos (da palavra grega *dendron*, que significa “árvore”) que recebem os impulsos neurais de outros neurônios. O axônio é um tubo fino que se estende a partir do soma e transmite essas mensagens para outros neurônios. Em sua extremidade, divide-se em diversos ramos minúsculos que terminam em pequenas massas denominadas terminais sinápticos ou botões terminais.

Os botões terminais não encostam realmente no neurônio adjacente. Existe um pequeno intervalo entre o botão terminal e o corpo celular ou os dendritos do neurônio receptor. Essa junção é denominada sinapse, e o intervalo propriamente dito pode ser chamado de fenda sináptica. Quando um impulso neural percorre o axônio e chega aos botões terminais, ele desencadeia a secreção de um neurotransmissor, uma substância química que se difunde pela fenda sináptica e estimula o próximo neurônio, transmitindo assim o impulso de um neurônio para o próximo. Os axônios de uma enorme quantidade de neurônios formam sinapses nos dendritos e no corpo celular de um único neurônio. Dessa forma, o neurônio pós-sináptico (receptor) integra as informações a partir de diversos neurônios pré-sinápticos.

Embora todos os neurônios tenham essas características gerais, seu tamanho e formato variam muito (observe a Figura 1.6). Um neurônio da medula espinhal pode ter um axônio de até um metro de comprimento, percorrendo de uma ponta da coluna até os músculos do primeiro artelho; um neurônio do cérebro pode cobrir apenas um milésimo de centímetro.

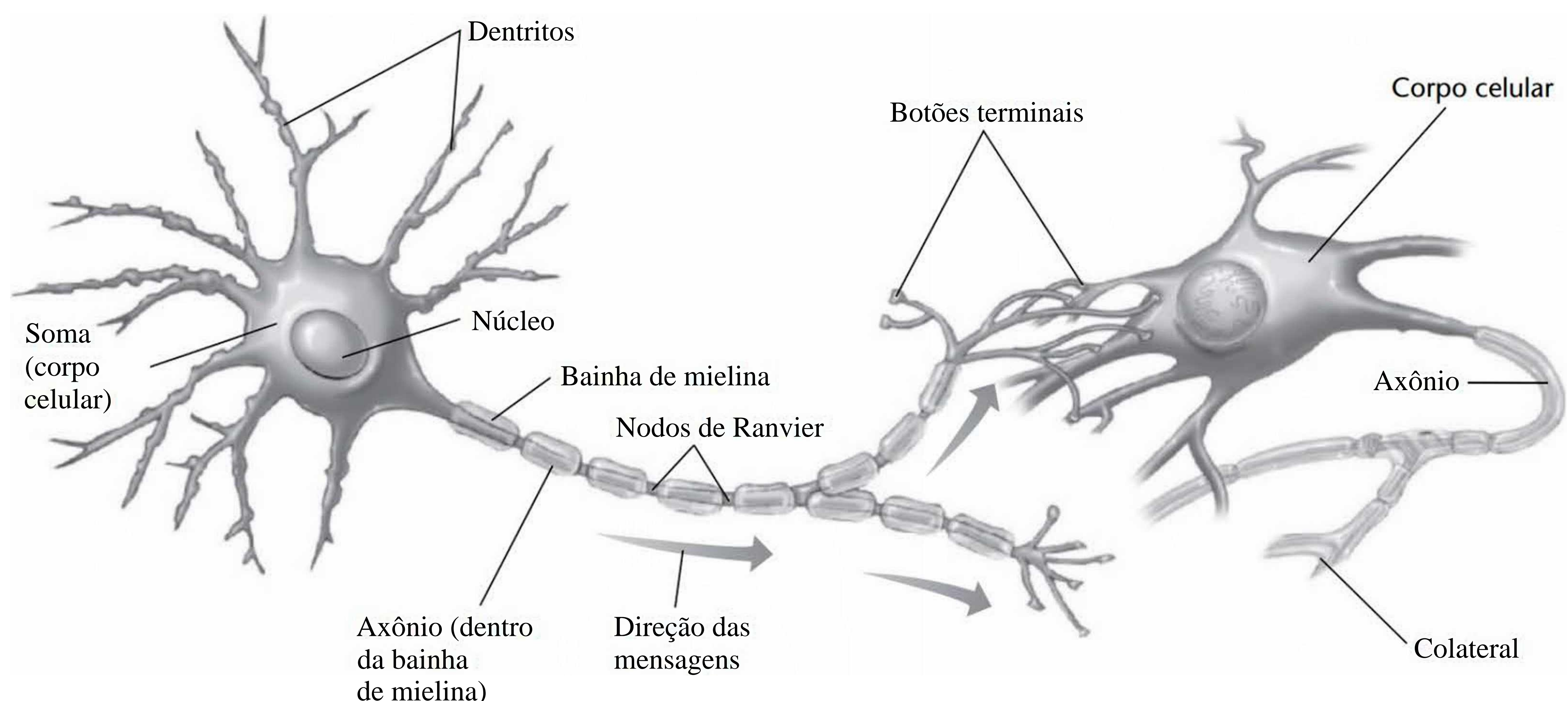



Figura 1.5 Diagrama esquemático de um neurônio. As setas indicam a direção do impulso nervoso. Alguns axônios são ramificados; os ramos são denominados colaterais. Os axônios de vários neurônios são cobertos com uma bainha de mielina isolante que ajuda a aumentar a velocidade do impulso nervoso. Muitos axônios diferentes, cada um se ramificando repetidamente, fazem a sinapse nos dendritos e no corpo celular de um único neurônio. Cada ramo de um axônio acaba nos botões terminais, que contêm neurotransmissores. Quando liberados, os neurotransmissores conduzem os impulsos nervosos pela sinapse até os dendritos ou corpos celulares da célula recebedora.

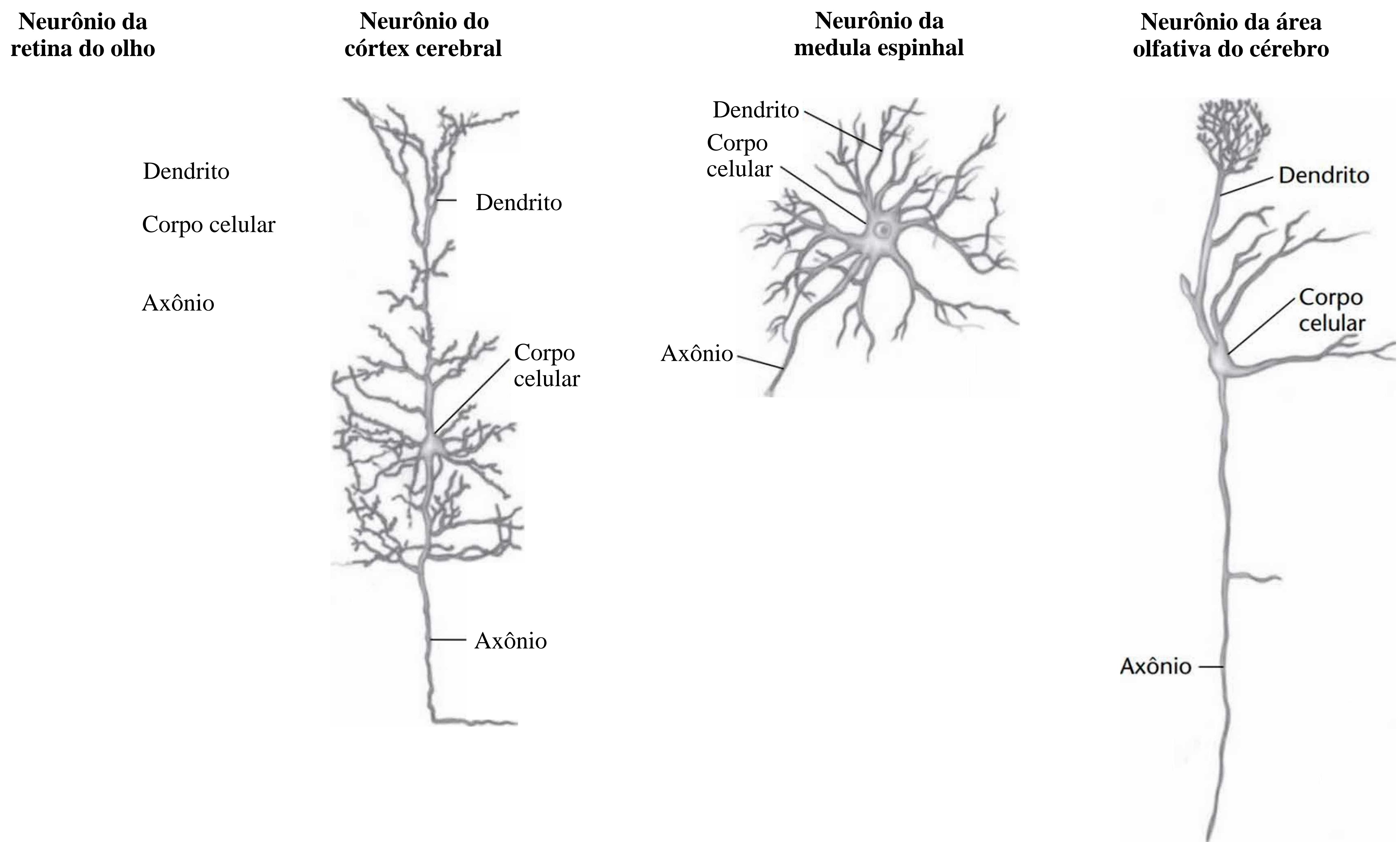



Figura 1.6 Formatos e tamanhos relativos dos neurônios. O axônio de um neurônio da medula espinhal (não mostrado totalmente nesta figura) pode ter cerca de um metro de comprimento.

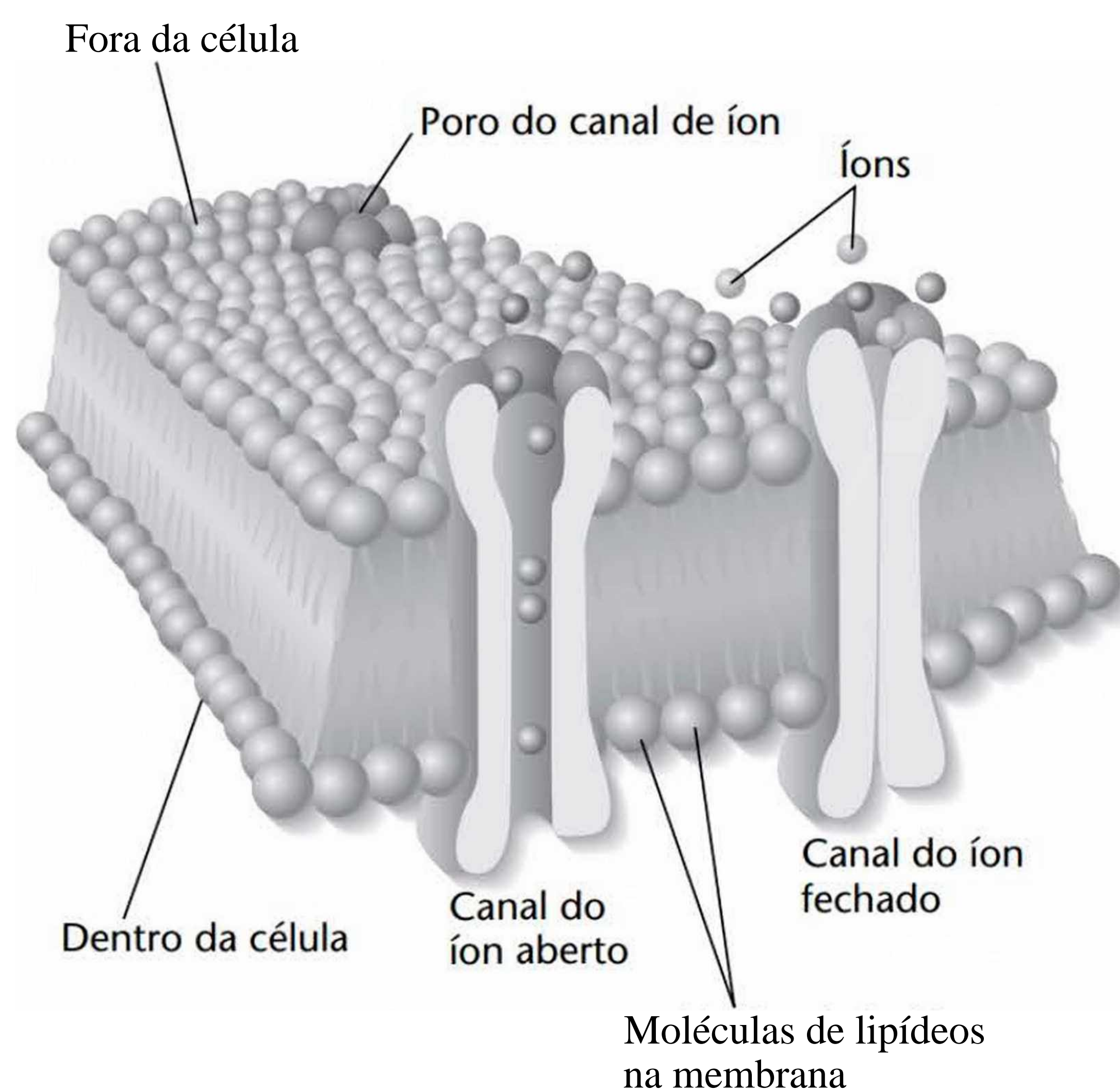



Figura 1.7 Canais de ions. Os íons, como sódio (Na^+), potássio (K^+) e cloro (Cl j, atravessam a membrana celular por meio de moléculas de proteína em formato de rosca, denominadas canais de íons.

Os neurônios são classificados em três categorias, dependendo de sua função geral. Os neurônios sensoriais transmitem os impulsos recebidos pelos receptores para o SNC. Os receptores são células especializadas nos órgãos dos sentidos, músculos, pele e articulações que detectam mudanças físicas e químicas e convertem esses eventos em impulsos que percorrem os neurônios sensoriais. Os neurônios motores transportam sinais do sistema nervoso central para os músculos e glândulas. Os interneurônios ligam os neurônios sensoriais (aferentes) e motores (eferentes). Os interneurônios são encontrados apenas no SNC e nos olhos.

Nervo é um feixe de axônios alongados que pertencem a centenas ou milhares de neurônios. Por exemplo, o nervo óptico transporta os sinais do olho para o cérebro. Um único nervo pode conter axônios dos neurônios sensoriais e motores. Os corpos celulares dos neurônios são geralmente agrupados por todo o sistema nervoso. No cérebro e na medula espinhal, um grupo de corpos celulares de neurônios é denominado núcleo. Um grupo de corpos celulares neuronais encontrados fora do cérebro e da medula espinhal é denominado gânglio.

Além dos neurônios, o sistema nervoso possui um grande número de células não neurais, denominadas células gliais, que entremeiam os neurônios e geralmente os cercam. As células gliais são nove vezes mais numerosas que os neurônios e constituem mais da metade do volume do cérebro. Por muito tempo acreditou-se que as células gliais eram apenas um sistema de suporte para os neurônios. O nome “ghal”, derivado da palavra grega que significa cola, sugere uma de suas funções - ou seja, fixar os neurônios no lugar. Além disso, elas fornecem

nutrientes para os neurônios e parecem fazer uma “manutenção” do cérebro, coletando e acondicionando detritos e capturando neurônios mortos e substâncias estranhas, mantendo assim a capacidade de sinalização dos neurônios (Haydon, 2001). Evidências recentes demonstram que as células gliais têm outras funções além de “apenas” suporte. Por exemplo, as células gliais são essenciais durante o desenvolvimento embrionário, criando caminhos para que novos neurônios migrem por eles (Allen e Barres, 2009). Também mostrou-se que as células gliais estão ativamente envolvidas na transmissão de sinais neurais (Gourine et al., 2010).

Potenciais de ação

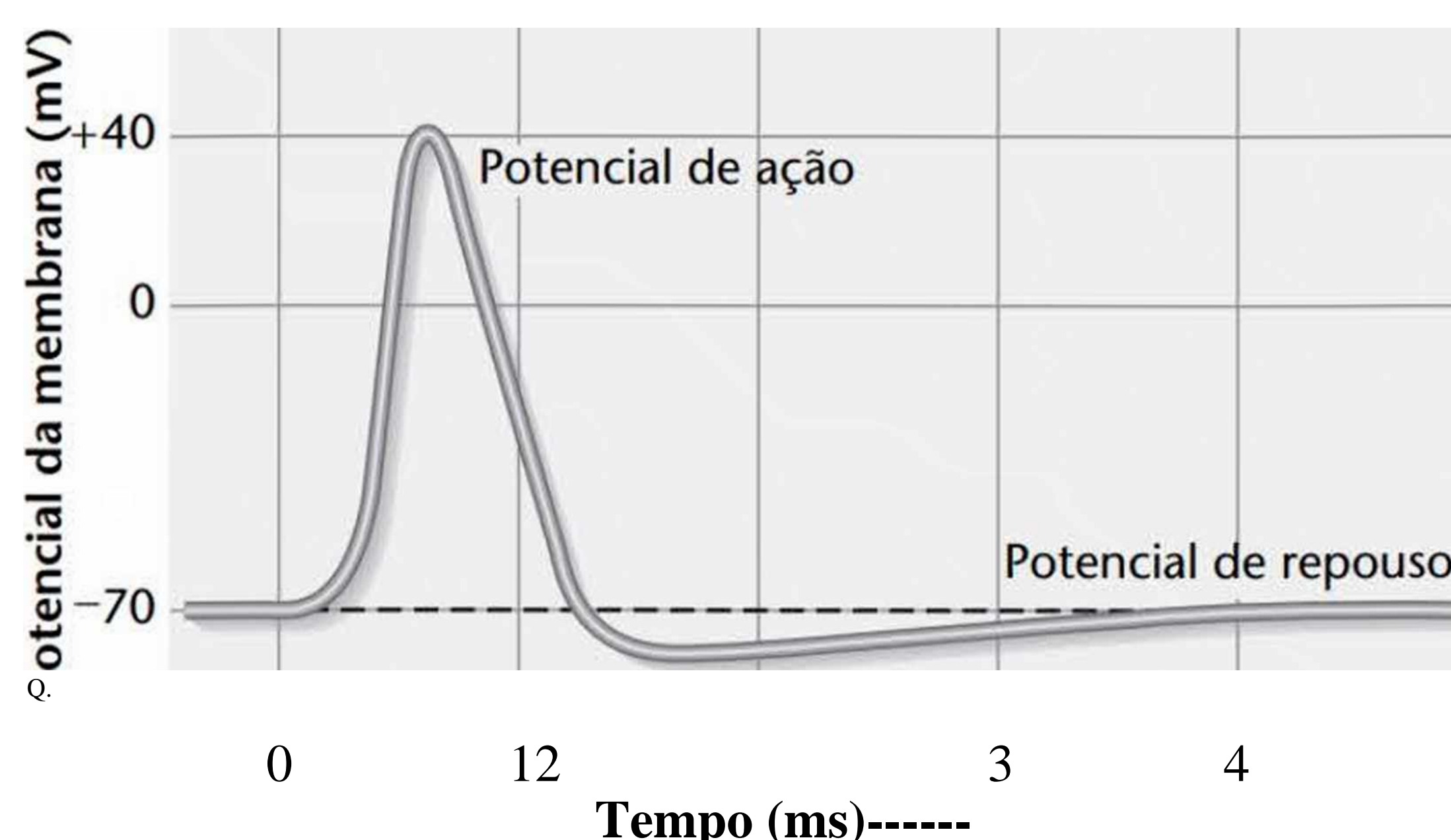
Um termo importante que ainda não foi explicado é o *impulso neural. A* informação se move ao longo de um neurônio na forma de um impulso neural denominado potencial de ação - um impulso eletroquímico que percorre o corpo celular até a extremidade do axônio. Cada potencial de ação é o resultado dos movimentos de moléculas eletricamente carregadas, conhecidas como íons, dentro e fora do neurônio. O segredo para entender a geração do potencial de ação está em saber que os neurônios são normalmente muito seletivos em relação a quais íons podem fluir para dentro e para fora da célula. Isto é, a membrana celular do neurônio (incluindo seu axônio) é semipermeável, o que significa que alguns íons podem passar por ela facilmente e outros não têm permissão para isso, exceto quando passagens especiais na membrana estão abertas. Essas passagens, chamadas canais de íons, são moléculas de proteína em formato de rosca que formam poros em toda a membrana celular (observe a Figura 1.7). Essas proteínas regulam o fluxo de íons como sódio (Na^+), potássio (K^+) e cloro (Cl^-) para dentro e fora do neurônio. (Você pode conhecer mais os termos *natrium* para o Na^+ e *kalium* para o K^+.) Cada canal de íons é seletivo, permitindo que apenas um tipo de íon o atravesse quando está aberto. A importância dos canais de Na^+ é mostrada pelo efeito de agentes anestésicos locais, como a novocaína, rotineiramente usada para anestesiar a boca durante procedimentos dentários. A novocaína impede

Figura 1.8 Potencial de ação.

que os canais de Na^+se abram, evitando assim que os sinais sensoriais cheguem ao cérebro (Catterall, 2000).

Quando um neurônio não está gerando um potencial de ação, é dito que ele está em *repouso.* Nesse estado, a membrana celular não é permeável aos íons de Na^+ e eles são encontrados em alta concentração fora do neurônio. No entanto, a membrana é permeável aos íons de K^+, que tendem a se concentrar dentro do neurônio. Determinadas estruturas das proteínas, chamadas bombas de íons, ajudam a manter essa distribuição desigual dos íons em toda a membrana celular, bombeando-os para dentro ou fora da célula. Por exemplo, as bombas de íons transportam o Na^+ para fora do neurônio sempre que ele vaza para dentro do neurônio, e transporta o K^+ para dentro sempre que ele sai do neurônio. Dessa maneira, o neurônio em repouso mantém concentrações altas de Na^+ fora da célula e baixas dentro dela. O efeito geral desses canais de íons e bombas é polarizar eletricamente a membrana celular do neurônio em repouso, mantendo a parte *interna* do neurônio *mais negativa* que a externa.

O potencial elétrico de um neurônio em repouso é denominado potencial em repouso. Para a maioria dos neurônios, o potencial de repouso é cerca de -70 millivolts (mV). É semelhante à carga de uma bateria; tanto os neurônios como as baterias utilizam gradientes eletroquímicos para armazenar a energia. A energia do neurônio pode ser usada para gerar potenciais de ação. Como isso acontece?

O potencial elétrico na membrana celular de um neurônio mudará se for estimulado por outros. Essa estimulação é causada pela ação de neurotransmissores que são liberados pelo neurônio pré-sináptico e recebidos pelo neurônio pós-sináptico. Se a mudança no potencial elétrico for muito pequena, nenhum efeito drástico ocorrerá. Por exemplo, se o potencial for elevado para cerca de -60 mV ou mais, as bombas de íons do neurônio restaurarão rapidamente o potencial de repouso de -70 mV. No entanto, se a alteração no potencial elétrico for grande o suficiente, ocorre um conjunto de eventos diferentes. Para a maioria dos neurônios, -55 mV constitui o limiar de excitação: se o potencial elétrico aumentar acima desse valor, a membrana celular torna-se temporariamente instável, resultando em um potencial de ação. Em outras palavras: a despolarização inicial causada pela estimulação externa aumenta o potencial acima do limiar. Isso leva a uma cascata de eventos que resulta em uma reversão temporária (chamada despolarização) do potencial na membrana. Em princípio, os canais de Na^+sensíveis à tensão e localizados no axônio se abrem repentinamente para que os íons possam atravessar a membrana e *entrar* na célula. Esses íons de sódio positivamente carregados fluem para dentro da célula porque as cargas opostas se atraem e o seu interior é negativamente carregado. Agora, o interior dessa área do axônio torna-se positivo em relação ao exterior, subindo para cerca de +40 mV

ou mais. A seguir, outros ions positivamente carregados (particularmente os de potássio, K^+) são forçados a sair e as bombas de ions começam a restaurar o equilíbrio elétrico através da membrana celular para o seu estado original. Esse processo inteiro demora alguns milissegundos e o pico resultante do potencial elétrico é chamado *potencial de ação* - observe a Figura 1.8.

O potencial de ação se propaga ao longo do axônio na direção dos botões terminais. Isso ocorre porque os canais de Na^+ vizinhos percebem a queda de tensão e se abrem, fazendo que a área adjacente ao axônio se despolarize. Esse processo se repete por todo o comprimento do axônio (observe a Figura 1.9). O motivo pelo qual um potencial de ação se move em apenas uma direção e não para trás é o resultado do período refratário: depois que ela gera um "pico", a membrana não pode fazê-lo novamente por cerca de um milissegundo.

A velocidade do potencial de ação, ao se propagar pelo axônio, pode variar de 1 a 120 metros por segundo. Essa velocidade é afetada pelo fato de o axônio ser ou não coberto por uma bainha de mielina. Essa bainha consiste em células gliais especializadas que se enrolam no axônio, uma após outra, com pequenos intervalos entre elas (observe novamente a Figura 1.5). Esses intervalos minúsculos são chamados nodos de Ranvier; seu nome vem de um anatomista francês. O isolamento fornecido pela bainha de mielina permite a condução saltatória, na qual o impulso nervoso pula de um nodo de Ranvier para o próximo. Isso aumenta muito a velocidade da transmissão do potencial de ação ao longo do axônio. (Saltatória vem da palavra latina *sal tare*, que significa "saltar").

A bainha de mielina é particularmente prevalecente onde a transmissão rápida do potencial de ação é crítica - por exemplo, ao longo dos axônios que estimulam os músculos esqueléticos. Na esclerose múltipla, um distúrbio em que os sintomas se tornam evidentes entre 16 e 30 anos, o sistema imune ataca e destrói as bainhas de mielina do próprio corpo, produzindo uma disfunção grave dos nervos motores.

a) Durante um potencial de ação, o portão de sódio na membrana do neurônio se abre e os ions de sódio entram no axônio, trazendo com eles uma carga positiva.

b) Após a ocorrência de um potencial de ação em um determinado ponto do axônio, o portão de sódio se fecha em um ponto e se abre no próximo ponto ao longo do axônio. Quando o portão de sódio se fecha, o portão de potássio se abre e os ions de potássio fluem para fora do axônio carregando consigo uma carga positiva.

Figura 1.9 Potencial de ação propagando-se ao longo do axônio.

Transmissão sináptica e codificação neural

É importante observar que, em termos de comunicação neural, o disparo de um potencial de ação é *tudo* o que o neurônio pode fazer. O neurônio dispara esse potencial de ação em um pulso único e curto e depois se torna inativo por alguns milésimos de segundo. Ele só pode ser desencadeado se a estimulação pelos neurônios pré-sinápticos atingir o nível do limiar. Portanto, em resposta a qualquer entrada sináptica, o neurônio dispara um potencial de ação ou não; e *se* dispará-lo, o potencial sempre tem o mesmo tamanho. Isso é chamado lei do "tudo ou nada". Você pode pensar nos potenciais de ação neuronais como sinais binários (0 e 1) que os computadores usam para implantar as instruções de software. Os neurônios disparam o potencial de ação (1) ou não (0). Uma vez iniciado, o potencial de ação percorre o axônio até seus diversos terminais.

Porém, como o sistema nervoso pode codificar (isto é, representar) a complexidade das nossas experiências se a unidade básica de comunicação é tão simples? Cada "questão de codificação" possui uma resposta diferente, revelando a complexidade do sistema nervoso propriamente dito. No entanto, existem alguns princípios básicos. Por exemplo, imagine ouvir um som e perceber que está se tornando mais alto. Essa mudança na intensidade é codificada no nível da resposta de neurônios únicos. Embora um neurônio possa apenas disparar potenciais de ação, a frequência de seu disparo *pode* mudar. Em outras palavras: um único neurônio pode responder a um som específico com um índice de resposta de 200 potenciais de ação por segundo, e aumentar esse índice para 800 à medida que o som aumenta de intensidade. Esse tipo de codificação da frequência é mostrado na Figura 1.10.

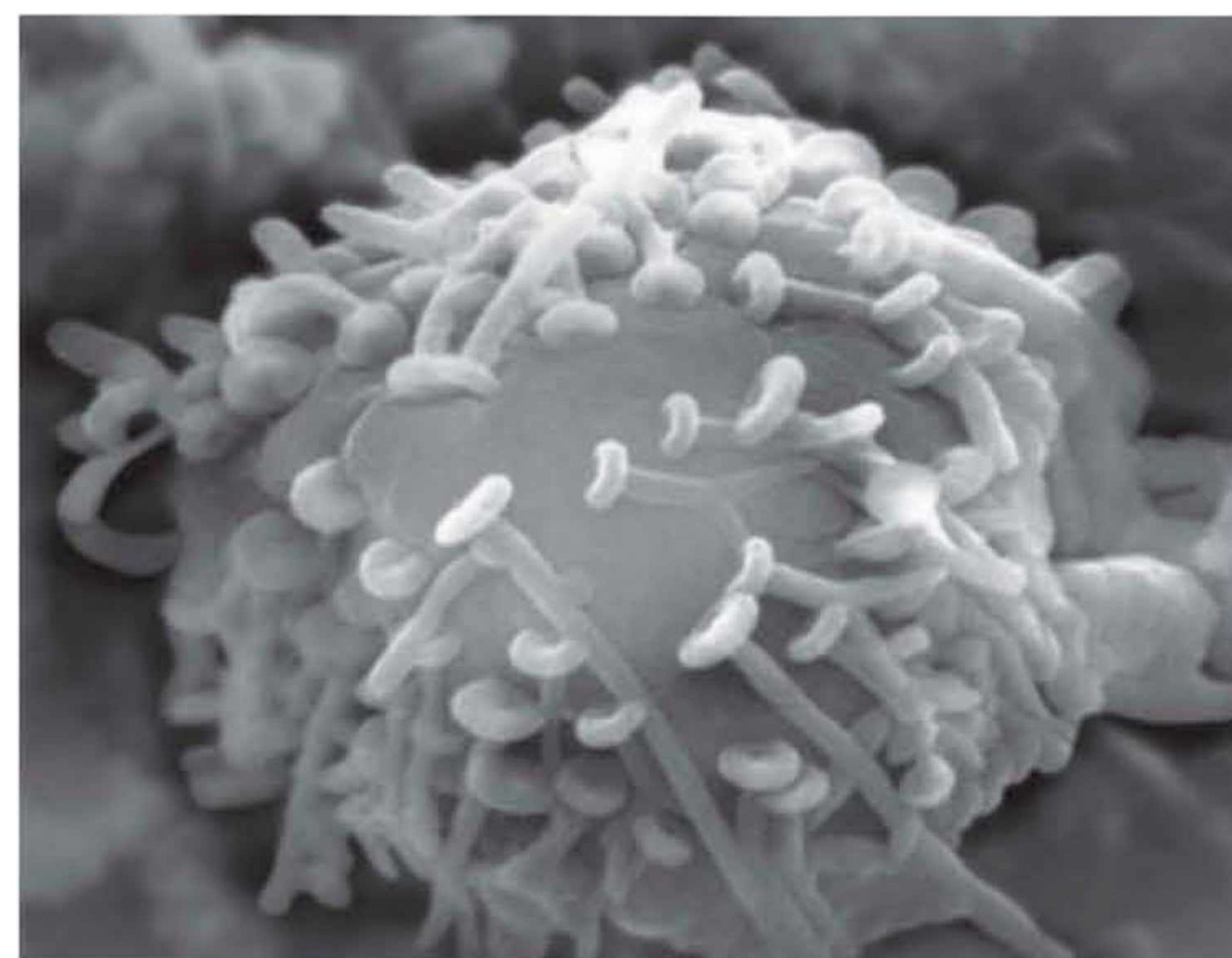
Outra maneira pela qual o sistema nervoso pode refletir algo tão simples como um aumento na intensidade de um estímulo é envolvendo uma população maior de neurônios na resposta. A codificação da população pode ser poderosa, porque a sincronização (ou a sua falta) na resposta dos neurônios individuais também pode conter um significado. A consideração das questões de codificação revela que o verdadeiro poder do sistema nervoso está na complexidade das *conexões* entre os neurônios individuais.

Figura 1.10 Resposta de um único neurônio ao estímulo apresentado em alta e baixa intensidades. Cada "pico" é um potencial de ação gerado em resposta ao estímulo. Para a maioria dos neurônios, o índice máximo de resposta é cerca de 1.000 potenciais de ação por segundo.

Figura 1.11 Liberação de neurotransmissores no espaço sináptico. 0 neurotransmissor é transportado para a membrana pré-sináptica nas vesículas sinápticas, que se fundem com a membrana e liberam seu conteúdo na fenda sináptica. 0 neurotransmissor se difunde atravessando o intervalo e se combina com as moléculas receptoras na membrana pós-sináptica. (Adaptada de *Search for the Human Mind,* de Robert Sternberg. Copyright © 1994 Harcourt Brace e Company, reproduzida com a permissão do editor.)

Como já mencionado, os neurônios não se conectam diretamente na sinapse, e o sinal deve percorrer um pequeno intervalo (observe a Figura 1.11). Quando um potencial de ação percorre o axônio e chega aos botões terminais, estimula as vesículas sinápticas nesses botões. Essas vesículas são pequenas estruturas esféricas que contêm neurotransmissores. Quando estimuladas, descarregam os neurotransmissores na sinapse. Os neurotransmissores difundem-se a partir do neurônio pré-sináptico ao longo da fenda sináptica e se ligam aos receptores, que são proteínas alojadas na membrana dendrítica do neurônio pós-sináptico.

O neurotransmissor e o receptor local se encaixam como peças de um quebra-cabeças ou uma chave em sua fechadura. Essa ação "chave e fechadura" causa uma alteração na permeabilidade dos canais de íons do neurônio receptor. O efeito dessa alteração pode ser excitante ou inibidor. Um efeito excitante permite que íons positivamente carregados (como os de Na^+) entrem no neurônio pós-sináptico, que, como resultado, despolariza (e assim seu interior é mais positivamente carregado do que antes). Isso torna o neurônio pós-sináptico *mais provável* de atingir seu limiar de excitação e, portanto, gerar um potencial de ação. A mudança na permeabilidade dos canais de íons no neurônio receptor também pode ser inibitória. Nesse caso, os íons positivamente carregados (como os de K^+) saem do neurônio, ou os íons negativamente carregados (como os de Cl") entram. O neurônio pós-sináptico se torna hiperpolarizado (o interior é mais negativamente carregado que nunca). Consequentemente, ele é *menos provável* de atingir seu limiar de excitação e, portanto, gerar um potencial de ação.

Uma vez que a substância neurotransmissora é liberada e se difunde pela fenda sináptica, sua ação deve ser muito curta para manter um controle exato. Para alguns neurotransmissores, a sinapse é quase imediatamente eliminada por um processo de retomada: a reabsorção do

Micrografia eletrônica de um neurônio densamente acondicionado com sinapses.

neurotransmissor pelos terminais sinâpticos dos quais foi liberado. A retomada corta a ação do neurotransmissor e poupa os terminais do axônio de terem que fabricar mais substância. Para outros neurotransmissores, o efeito é eliminado pela degradação: as enzimas na fenda sináptica decompõem quimicamente o neurotransmissor e o tornam inativo.

Neurotransmissores

Mais de 100 neurotransmissores diferentes já forain identificados e certamente outros serão descobertos (Kandel, Schwartz e Jessell, 2000). Alguns deles podem se ligar a mais de um tipo de receptor e causar efeitos diferentes em cada tipo distinto. Determinados neurotransmissores são excitantes em alguns locais e inibidores em outros, porque dois tipos de moléculas receptoras estão envolvidos. Obviamente, não podemos discutir, neste capítulo, todos os neurotransmissores do sistema nervoso. Em vez disso, nos concentraremos naqueles que influenciam o comportamento.

RESUMO DA SEÇÃO

- A unidade básica do sistema nervoso é o neurônio.
- Os neurônios recebem sinais químicos em ramificações denominadas dendritos e transmitem potenciais eletroquímicos por uma extensão semelhante a um tubo denominada axônio.
- Os neurotransmissores químicos são liberados nas sinapses e transportam mensagens entre dois neurônios. Os neurotransmissores exercem sua ação por meio de ligações com os receptores.
- Quando o neurônio é despolarizado acima do seu limiar de excitação, gera um potencial de ação de tudo ou nada. Esse potencial percorre o axônio e inicia a liberação do neurotransmissor nos botões terminais.
- Os neurotransmissores mais importantes incluem acetilcolina, norepinefrina, dopamina, serotonina, ácido gama-aminobutírico (GABA) e glutamato.
- Os neurotransmissores causam efeitos excitantes ou inibidores nos neurônios, dependendo do tipo de receptor pós-sináptico ao qual são ligados.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Apenas cerca de um décimo das células do cérebro é neurônio (as demais são células gliais). Isso significa que você usa apenas 10% do seu cérebro quando pensa? 0 que mais este fato pode significar?
2 Os anestésicos locais, como aqueles usados pelos dentistas, bloqueiam os portões do Na^+ nos neurônios próximos ao local da injeção. Obviamente, os dentistas e médicos os injetam em uma parte do corpo que fica próxima da origem da dor. 0 que você acha que um medicamento desse tipo faria se fosse injetado no cérebro? Ele bloquearia a dor e o tato e nada mais, ou o seu efeito seria diferente?
3 Existem vários sistemas diferentes de neurotransmissores no cérebro. Identifique duas vantagens e duas desvantagens da existência de vários neurotransmissores em vez de apenas um ou dois.
4 Por que você acha que o mal de Alzheimer não pode ser curado por meio da aplicação de um neurotransmissor?

Tabela de revisão de conceitos

Neurotransmissores e suas funções

Neurotransmissor	Função
Acetilcolina	Envolvida na memória e na atenção; diminui em associação com o mal de Alzheimer. Também transmite sinais entre o nervo e o músculo.
Norepinefrina	Envolvida no repouso. Aumentada pelos psicoestimulantes. Os níveis baixos contribuem com a depressão.
Dopamina	Envolvida na motivação. Media o efeito das recompensas naturais (comida e sexo, por exemplo) e das drogas de uso excessivo.
Serotonina	Importante no humor e no comportamento social. Os medicamentos que aliviam a depressão e a ansiedade aumentam os níveis de serotonina na sinapse.
Glutamato	Importante neurotransmissor excitante no cérebro. Envolvido na aprendizagem e na memória.
GABA	Importante neurotransmissor inibidor no cérebro. Os medicamentos que aliviam a ansiedade aumentam a atividade do GABA.

A ORGANIZAÇÃO DO CÉREBRO

Uma maneira de conceber a organização do cérebro diz respeito à sua *função. O* pesquisador canadense Paul MacLean (1973) propôs que podemos pensar no cérebro humano como tendo três camadas concêntricas, com cada uma delas se desenvolvendo como resultado de alterações evolucionárias: (1) o núcleo central, que regula nossos

comportamentos mais primitivos; (2) o sistema límbico, que controla nossas emoções; e (3) o córtex cerebral, que regula os processos intelectuais superiores.

A abordagem mais comum para descrever a estrutura cerebral divide o cérebro em três regiões principais, com base na *localização* (consulte as Figuras 1.12 e 1.13): (1) o metencéfalo, que inclui todas as estruturas localizadas na parte de trás (posterior) do cérebro e mais próximas da medula espinhal; (2) o mesencéfalo, que está localizado no centro do cérebro; e (3) o prosencéfalo, com as estruturas da parte frontal (anterior) do cérebro.

O metencéfalo

O metencéfalo localiza-se acima da medula espinhal e é crucial para as funções básicas da vida.

Medula

O primeiro alargamento da medula espinhal assim que entra no crânio é a medula, uma estrutura estreita que controla a respiração e alguns reflexos que ajudam a manter a postura ereta.

Ponte

Acima da medula está a ponte, que é importante para o controle da atenção e também do tempo de sono. Nesse ponto, os principais trajetos dos nervos que saem da medula espinhal se cruzam; assim, o lado direito do cérebro é conectado ao lado esquerdo do corpo e vice-versa.

Formação reticular

Uma rede de circuitos neurais que se estende desde o tronco cerebral para cima até o tálamo, no prosencéfalo, e atravessa parte de outras estruturas do núcleo central é denominada formação reticular. Essa rede de neurônios serve para controlar a excitação. Quando uma corrente elétrica de determinada tensão é enviada através de eletrodos implantados na formação reticular de um cão ou gato o animal adormece; a estimulação por uma corrente com uma forma de onda que muda mais rapidamente desperta o animal. A formação reticular também cumpre uma função na nossa capacidade de concentrar a atenção em estímulos específicos. Todos os receptores dos sentidos possuem fibras nervosas que alimentam o sistema reticular, o qual parece agir como um filtro. Ele permite que algumas mensagens sensoriais passem para o córtex cerebral (isto é, para a consciência) enquanto bloqueia outras.

Cerebelo

Anexado à parte posterior do tronco cerebral, ligeiramente acima da medula, está uma estrutura convoluta denominada cerebelo (em latim, "pequeno cérebro"), que está envolvida principalmente na coordenação do movimento. Movimentos específicos podem ser iniciados em níveis superiores, porém sua coordenação depende do cerebelo. As lesões nessa estrutura resultam em movimentos descoordenados e desajeitados. Além de coordenar o

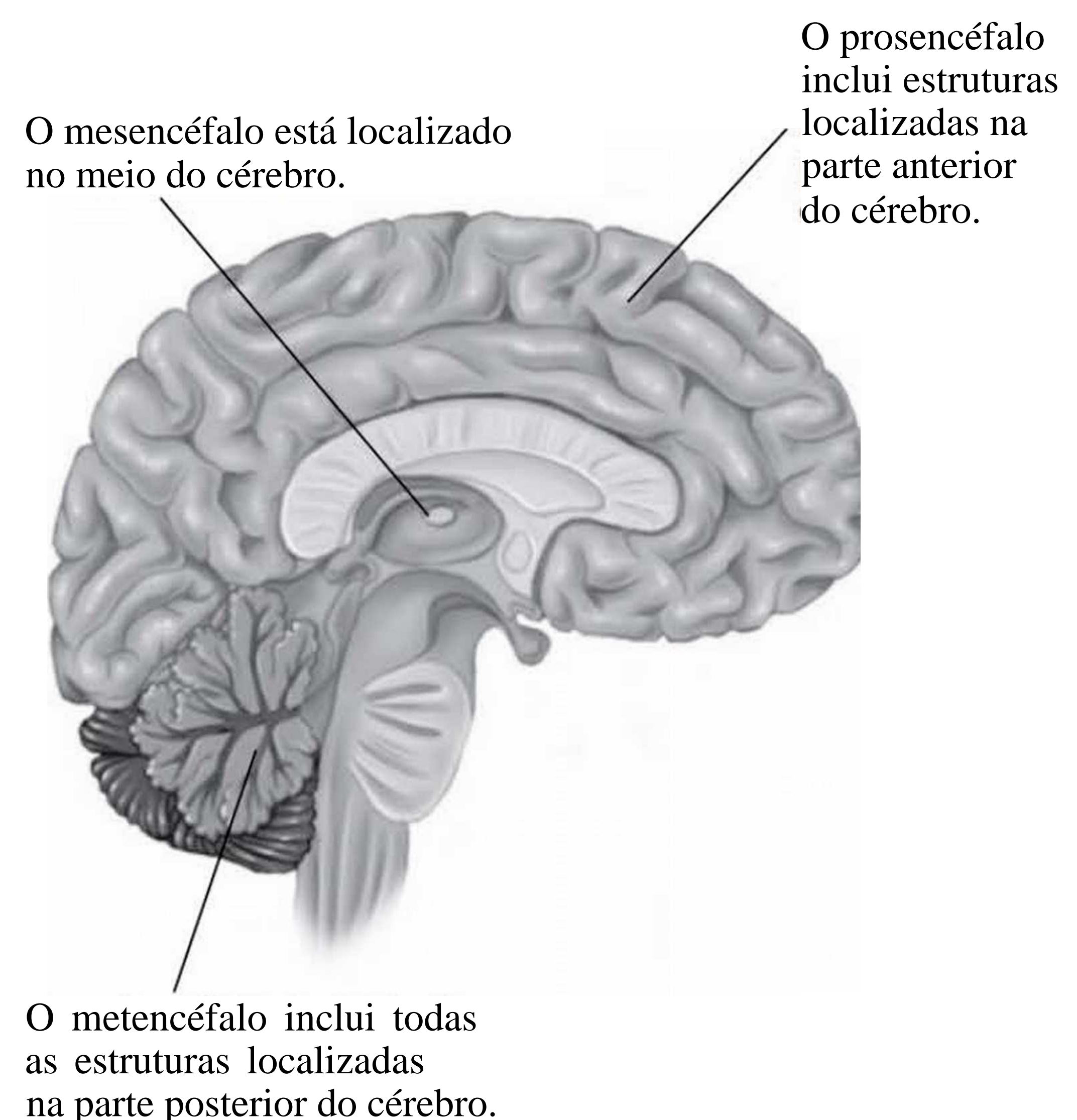
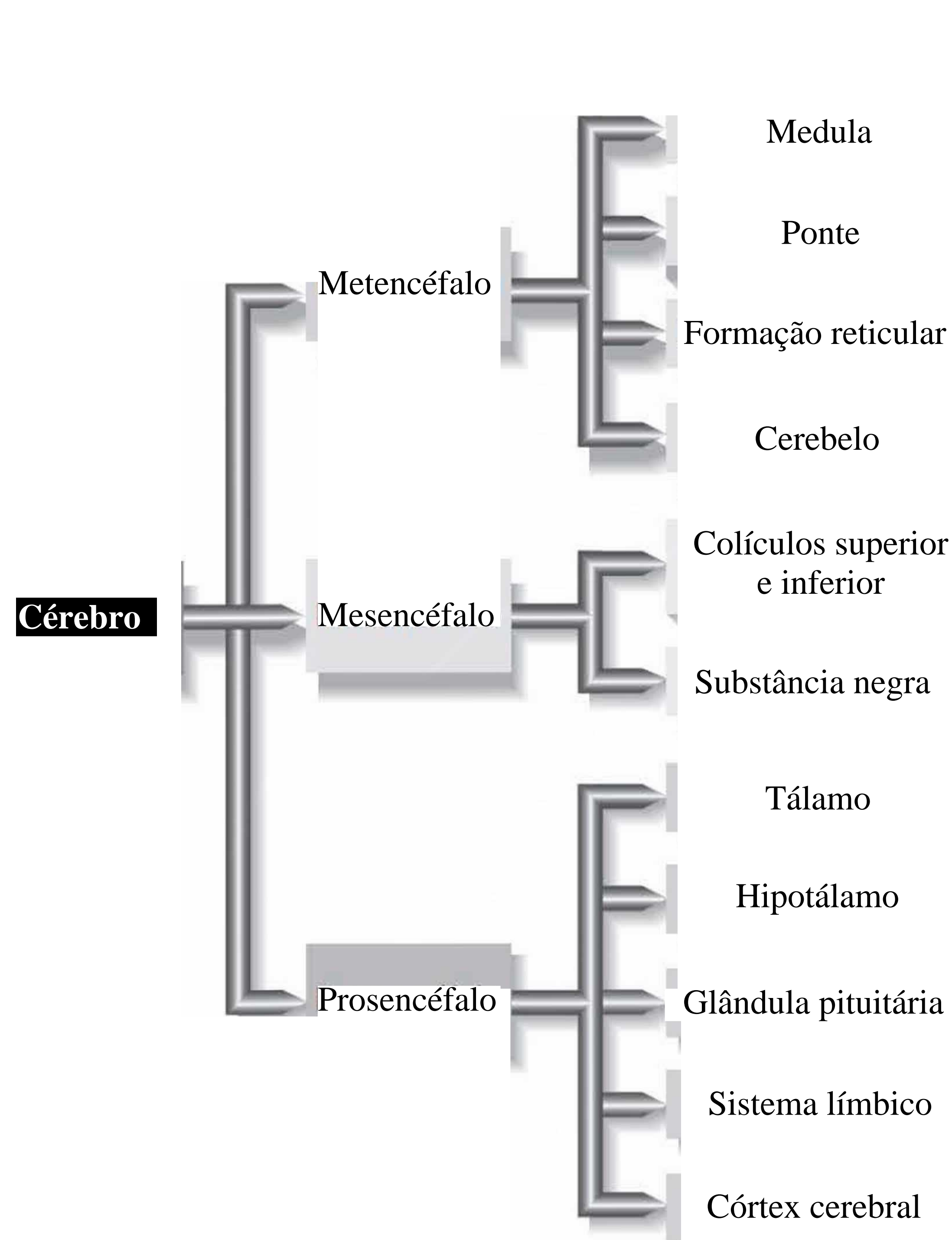



Figura 1.12 Organização do cérebro.

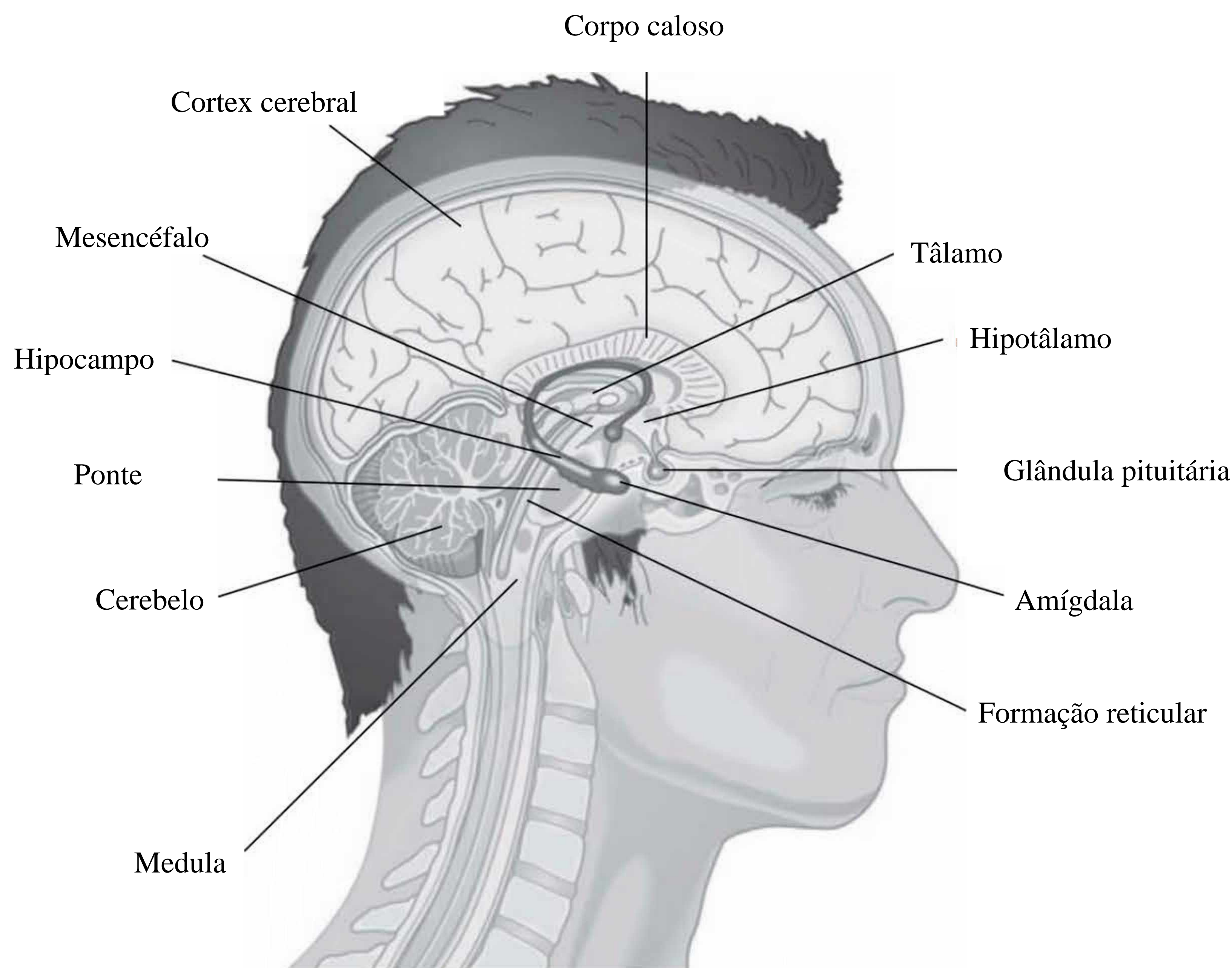



Figura 1.13 As principais estruturas do cérebro humano.

movimento, o cerebelo é importante para aprender novas respostas motoras (Boyden et al., 2004).

O mesencéfalo

O mesencéfalo é relativamente pequeno nos seres humanos. Ele é encontrado exatamente acima da ponte e é cercado pelo prosencéfalo.

Colículos superior e inferior

O mesencéfalo contém duas pequenas estruturas (colículos superior e inferior) importantes para transmitir as informações sensoriais para o cérebro e também para o controle do movimento (incluindo os oculares).

Substância nigra

Outra estrutura importante do mesencéfalo é a substância nigra, uma parte crucial do trajeto que contém a dopamina (também denominado “trajeto da recompensa”). É a substância nigra que sofre deterioração no mal de Parkinson.

O prosencéfalo

Nos seres humanos, o prosencéfalo é relativamente grande e cobre o mesencéfalo e algumas partes do metencéfalo (ver Figura 1.13). Uma grande parte dele, o telencéfalo, é bem mais desenvolvida nos seres humanos que em qualquer outro organismo. A camada externa do telencéfalo é chamada córtex cerebral (ou simplesmente córtex), que vem da palavra latina para “casca”. Mais adiante veremos que esta é a região mais importante do cérebro para muitas funções psicológicas. As demais estruturas do prosencéfalo (tálamo, hipotâlamo e áreas que compreendem o sistema límbico) são encontradas exatamente abaixo do córtex cerebral e, portanto, são chamadas de estruturas *subcorticais.*

Tálamo

Logo acima do mesencéfalo, dentro dos hemisférios cerebrais, estão localizados dois grupos ovais de núcleos de células nervosas que constituem o tálamo. Ele age como uma estação de distribuição sensorial, direcionando as informações recebidas dos receptores sensoriais (como a visão e a audição) para o córtex cerebral.

Hipotâlamo

O hipotâlamo é uma estrutura muito menor, localizada abaixo do tálamo. Os centros do hipotâlamo regulam o comportamento sexual e os atos de comer e beber. O hipotâlamo está envolvido na conservação da homeostasia, exercendo o controle do sistema nervoso autônomo (discutido mais adiante). Homeostasia é um termo que se refere ao nível de função característico de um organismo saudável, como a normalidade da temperatura corporal, frequência cardíaca e pressão arterial. Quando um organismo está sob estresse, a homeostasia é perturbada e são iniciados processos para corrigir essa falta de equilíbrio. Por exemplo, quando o corpo está muito quente, nós transpiramos; ou trememos se está frio. Esses dois processos tendem a restaurar a temperatura normal e são controlados pelo hipotâlamo.

O hipotálamo também cumpre uma função importante na sensação de emoções e na nossa resposta às situações que criam estresse. A estimulação elétrica branda de determinadas áreas do hipotálamo produz sentimentos de prazer; a estimulação das regiões adjacentes produz sensações desagradáveis.

Glândula pituitária

A glândula pituitária é a parte mais importante de um sistema de glândulas denominado *sistema endócrino* (que será discutido mais adiante). Por meio da sua influência sobre a glândula pituitária, que fica exatamente abaixo dele, o hipotálamo controla o sistema endócrino e, portanto, a produção de hormônios.

Sistema límbico

Ao redor do núcleo central do cérebro, e estreitamente interligado ao hipotálamo, está o sistema límbico, um conjunto de estruturas que exercem um controle adicional sobre alguns dos comportamentos instintivos regulados pelo núcleo central. Os animais que possuem um sistema límbico rudimentar, como os peixes e répteis, executam atividades como alimentação, ataque, fuga e copulação por intermédio de comportamentos estereotipados. Nos mamíferos, o sistema límbico parece inibir parte desses padrões instintivos e permite que o organismo seja mais flexível e mais capaz de se adaptar às mudanças no ambiente.

Uma parte do sistema límbico, o hipocampo, cumpre uma função especial na memória. Essa função foi descoberta nas pessoas que sofriam a remoção cirúrgica dessa estrutura para tratar a epilepsia, na década de 1950. Quando se recuperavam da cirurgia, os pacientes reconheciam imediatamente os velhos amigos e se lembravam de experiências antigas, conseguiam 1er e colocar em prática aptidões aprendidas no início da vida. No entanto, não conseguiam se lembrar de eventos ocorridos após a cirurgia. Por exemplo, eles não reconheciam uma pessoa que acabavam de conhecer e com a qual passaram várias horas no início do dia.

O sistema límbico também está envolvido no comportamento emocional. A amígdala, uma estrutura em formato de amêndoa localizada profundamente no interior do cérebro, é crítica para a formação de memórias emocionais, especialmente as que envolvem respostas ao medo. Nos anos 1930, pesquisadores já relatavam que os macacos com danos na amígdala exibiam uma redução notável do medo (Klüver e Buci, 1937). Humanos com esse tipo de dano são incapazes de reconhecer expressões faciais de medo ou aprender novas respostas ao medo (Bechara et al., 1995). A amígdala não é por si só um local da memória, mas é por meio de suas amplas conexões com o resto do cérebro que ela adapta a força das memórias: quanto mais emocionalmente relevante for um evento, mais ativa a amígdala estará quando ele ocorrer, e mais forte será a memória subsequente (Paré, Collins e Pelletier, 2002). Mais recentemente, demonstrou-se que a amígdala também atua no comportamento social: o tamanho da amígdala está correlacionado com o tamanho e a complexidade da rede social do indivíduo (Bickart et al., 2011).

Córtex cerebral

Cada um dos sistemas sensoriais envia informações para áreas específicas do córtex cerebral. As respostas motoras, ou movimentos das partes do corpo, são controladas por áreas específicas do córtex. O restante do córtex, que não é sensorial nem motor, consiste em *áreas de associação.* Essas áreas ocupam a maior parte do córtex humano e estão envolvidas na memória, no pensamento e na linguagem. O córtex de um cérebro preservado tem uma aparência cinzenta, porque é principalmente formado de corpos de células nervosas e fibras não mielinizadas - por isso o nome matéria cinzenta (ver Figura 1.14). O interior do telencéfalo, atrás do córtex, é principalmente constituído de axônios mielinizados e tem aparência branca (também chamado de matéria branca).

O córtex é composto de dois hemisférios nos lados direito e esquerdo do cérebro, que são interligados pelo corpo caloso. Eles são basicamente simétricos e separados por uma divisão profunda (a fissura longitudinal). Portanto, nos referimos aos hemisférios direito e esquerdo. Cada hemisfério se divide em quatro lobos: frontal, pariétal, occipital e temporal. Eles são regiões amplas do córtex cerebral que executam diversas funções. O lobo frontal é separado do pariétal pela fissura central, um sulco que se estende desde o topo da cabeça até as orelhas. A divisão entre o lobo pariétal e o occipital é menos clara. Para os

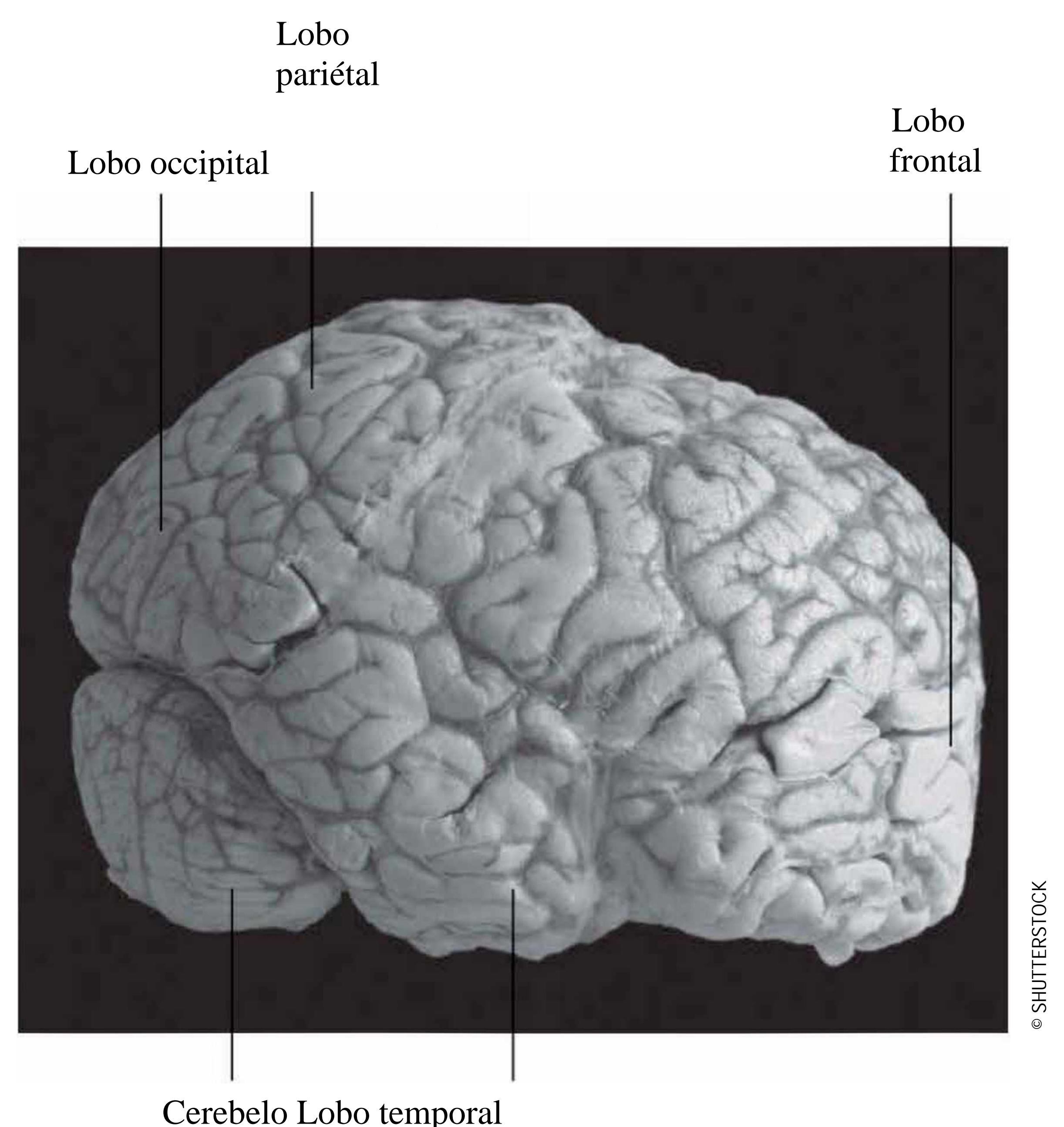



Figura 1.14 Fotografia do cérebro humano.

objetivos deste livro, podemos dizer que o lobo pariétal fica no topo do cérebro, atrás da fissura central, e que o occipital se localiza na parte posterior do cérebro. Uma fissura profunda na lateral do cérebro, ou fissura lateral, destaca o lobo temporal (observe as Figuras 1.15a e b).

A área motora primária, que fica na frente da fissura central, controla os movimentos voluntários do corpo. Quando essas áreas do córtex motor sofrem lesões, o movimento é comprometido. O nome do neurocirurgião canadense Wilder Penfield é associado ao método de "mapeamento" do cérebro humano utilizando estimulação elétrica. Nos anos 1940, Penfield estimulou o córtex de seus pacientes enquanto realizava cirurgias para curar a epilepsia (Penfield e Jasper, 1954). Ele observou quais partes do corpo se moveriam se estimulasse áreas específicas do córtex motor. O homúnculo motor mostra que determinadas áreas do corpo estão associadas a áreas relativamente grandes do córtex - as mãos, por exemplo. Nossas mãos podem fazer movimentos muito precisos. Outras partes do corpo, como as pernas, executam movimentos bem menos controlados e têm partes do córtex proporcionalmente menores associadas a elas. O corpo é representado no córtex motor, aproximadamente, de cima para baixo.

No lobo pariétal, separado da área motora pela fissura central, existe uma área responsável pelas experiências sensoriais: a área somatossensitiva primária. Quando essa área é estimulada eletricamente, produz uma experiência sensorial em alguma parte do lado oposto do corpo. Calor, frio, toque, dor e a sensação do movimento corporal são representados aqui. Em geral, a quantidade da área somatossensitiva associada a uma parte específica do corpo é relacionada à sua sensibilidade e uso.

Na parte posterior de cada lobo occipital do córtex está a área visual primária. A Figura 1.16 mostra as fibras do nervo óptico e os trajetos neurais que partem de cada olho até o córtex visual. Observe que algumas das fibras ópticas do olho direito vão para o hemisfério cerebral direito, enquanto outras se cruzam na junção chamada quiasma óptico e partem para o hemisfério oposto; o mesmo ocorre para o olho esquerdo. Especificamente, as fibras do lado direito dos dois olhos vão para o hemisfério direito do cérebro, e as do lado esquerdo de ambos os olhos vão para o hemisfério esquerdo. Como resultado, o campo visual esquerdo é representado no hemisfério direito e vice-versa. Esse fato, às vezes, ajuda a apontar a localização de um tumor cerebral e outras anormalidades.

A área auditiva primária, localizada na superfície do lobo temporal na lateral de cada hemisfério, está envolvida na análise de sinais auditivos complexos - particularmente o padrão temporal do som, como na fala humana. As duas orelhas[5] são representadas nas áreas auditivas em ambos os lados do córtex, mas as ligações com o lado oposto são mais fortes. A orelha direita envia informações para as áreas auditivas primárias direita e esquerda, porém envia mais dados para a que se encontra no lado esquerdo do cérebro. O oposto ocorre na orelha esquerda.

Como já mencionado, as áreas do córtex cerebral que não estão diretamente envolvidas nos processos senso-

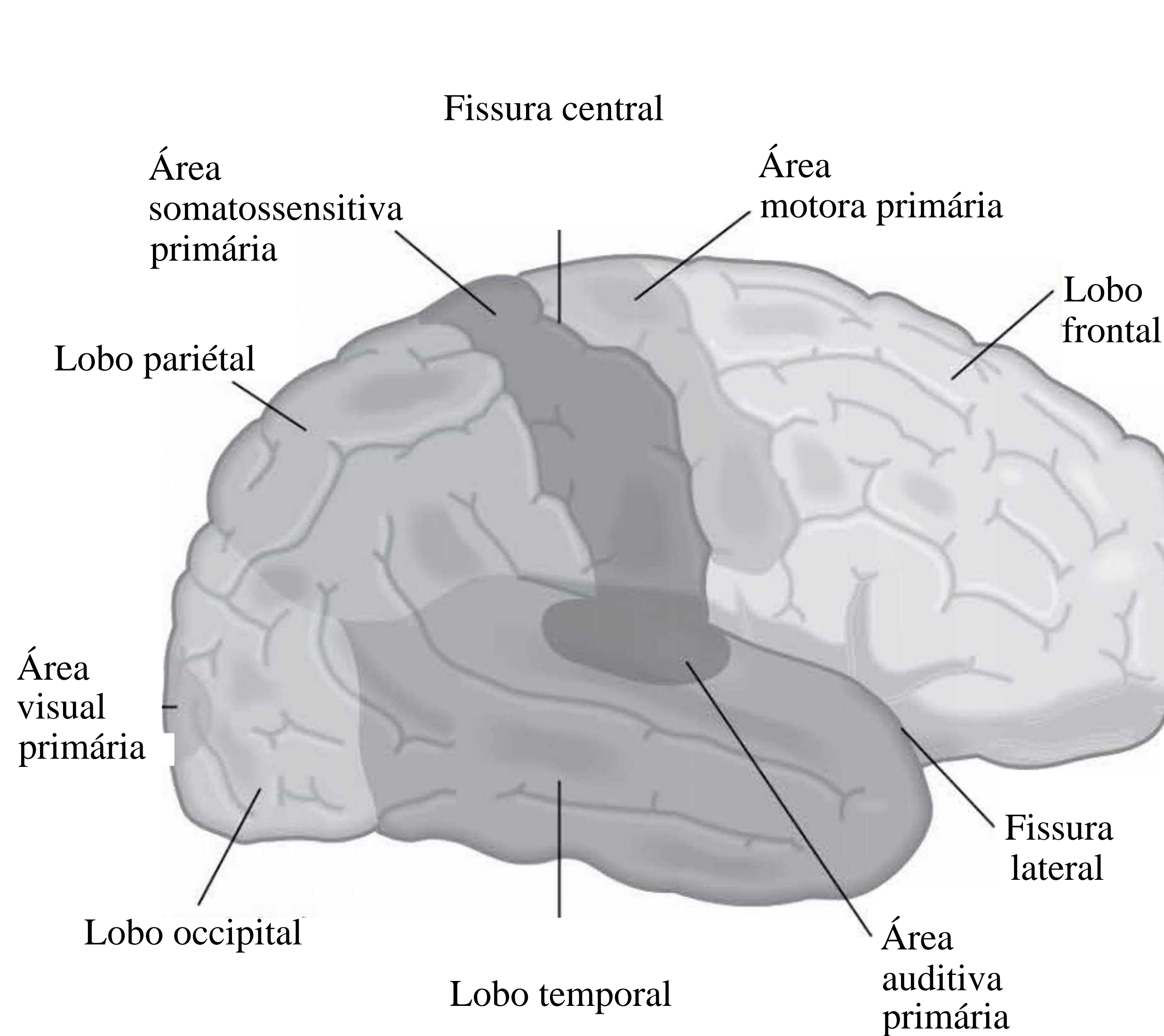



Figura 1.15A Córtex cerebral. Visão lateral

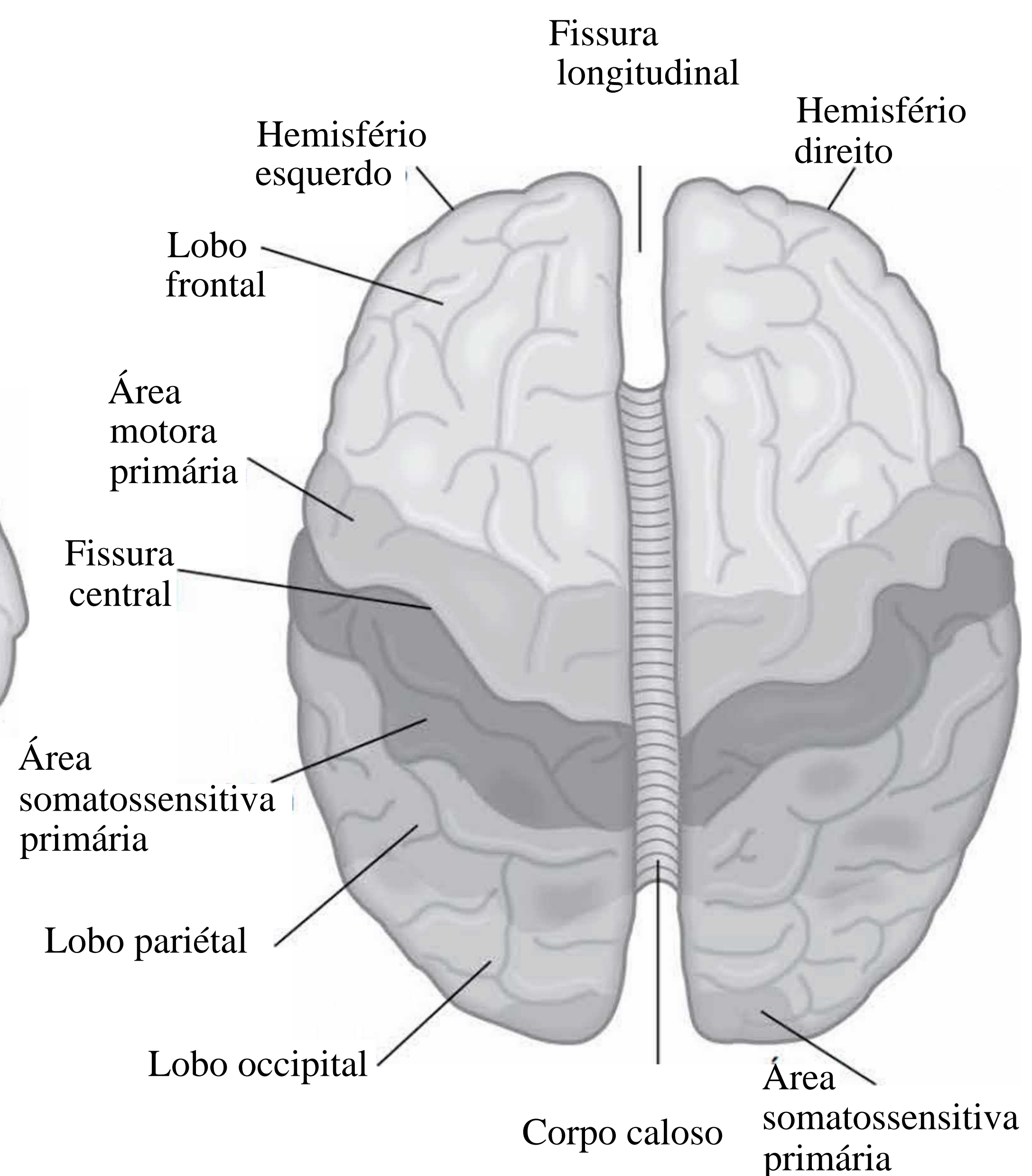



Figura 1.15B Córtex cerebral. Visão superior

5 Apesar de o termo "ouvido" ser correntemente usado, adotamos neste livro a nomenclatura oficial; que é "orelha". (N.E.)

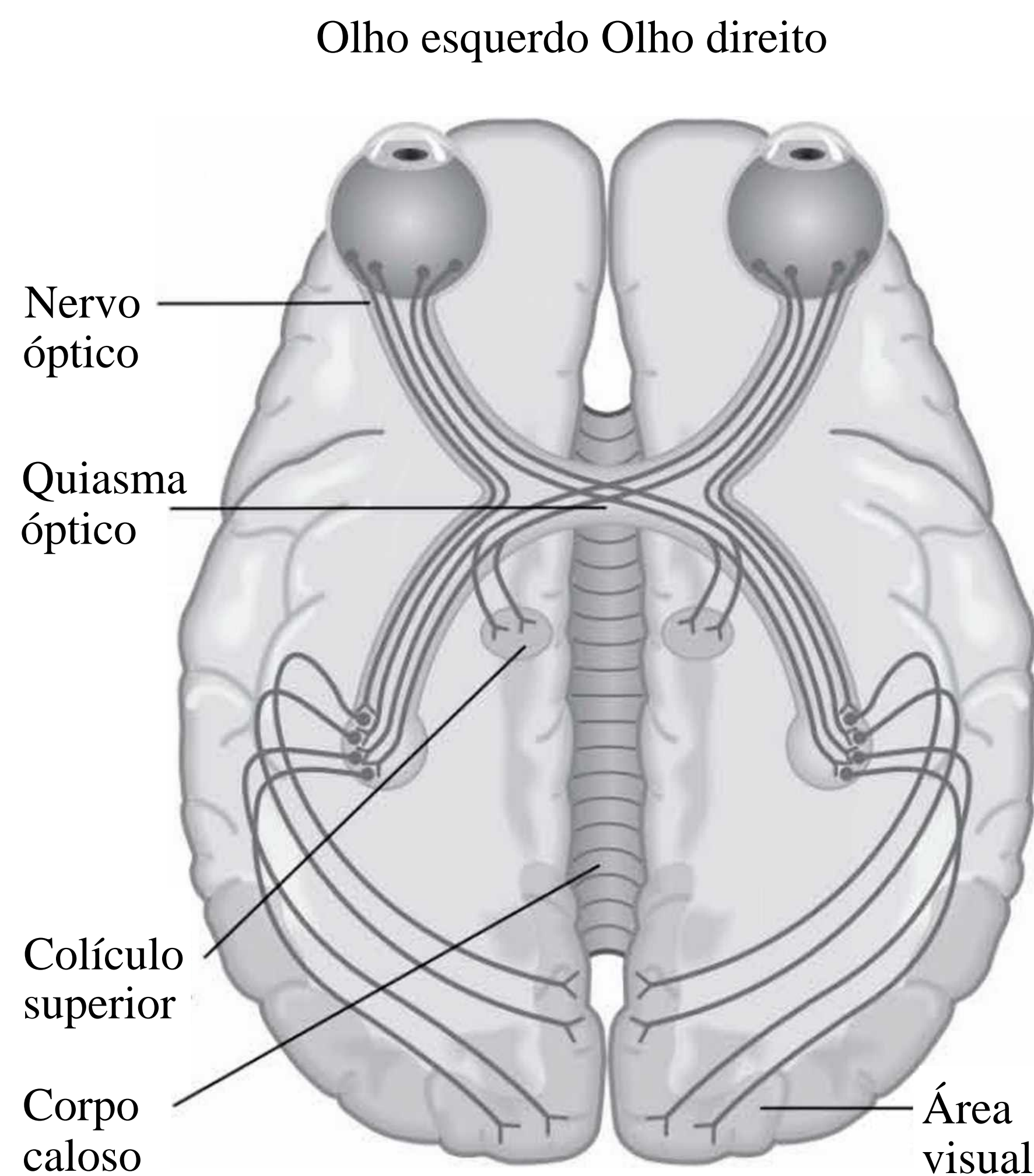



Figura 1.16 Trajetos visuais. As fibras nervosas da metade interna (nasal) da retina atravessam o quiasma óptico e seguem para lados opostos do cérebro. As fibras nervosas da metade externa (temporal) da retina permanecem no mesmo lado do cérebro. Portanto, estímulos que incidem no lado direito de cada retina são transmitidos para o hemisfério direito, e os do lado esquerdo para o hemisfério esquerdo. Observe também que parte das informações que vêm dos olhos é enviada diretamente ao colículo superior para o controle do movimento ocular. (Adaptada de *Human Anatomy,* de Anthony J. Gaudin e Kenneth C. Jones. Copyright © 1988 Anthony J. Gaudin e Kenneth C. Jones. Reimpressa com a permissão dos autores.)

riais ou motores são as áreas de associação. As *áreas de associação frontais* (ou córtex pré-frontal) são as partes dos lobos frontais à frente da área motora. Essas áreas estão envolvidas nos processos de memória, pensamento, planejamento e tomada de decisão (Miller e Cohen, 2001). A área pré-frontal foi descrita como o "executivo" do cérebro porque monitora e organiza processos de pensamento e seleciona certas ações enquanto inibe outras. Indivíduos com danos nessa área do cérebro têm dificuldades para planejar ações direcionadas a objetivos e para prestar atenção. Além disso, podem apresentar uma queda na sensibilidade às consequências sociais e morais de suas ações (Koenigs et al., 2007).

As *áreas de associação posteriores* ficam próximas das áreas sensoriais primárias e parecem consistir em subáreas, cada qual servindo a um sentido específico. Por exemplo, a parte inferior do lobo temporal é relacionada à percepção visual. As lesões nessa área do cérebro causam deficiências na capacidade de reconhecer e discriminar formas diferentes. Uma lesão nessa área não diminui a acuidade visual, como ocorrería em uma lesão na área visual primária do lobo occipital; o indivíduo consegue "enxergar" a forma e traçar seu contorno, mas não identifica o formato ou o diferencia de um outro que seja distinto (Gallant, Shuop e Mazer, 2000).

Assimetrias no cérebro

À primeira vista, as duas metades do cérebro parecem imagens espelhadas. Porém, quando os cérebros são medidos em autópsias, o hemisfério esquerdo é quase sempre maior que o direito. O hemisfério direito também contém muitas fibras neurais longas que conectam áreas amplamente separadas do cérebro, enquanto o esquerdo possui fibras mais curtas que fornecem números maiores de interligações dentro de uma área limitada (Hellige, 1993).

Linguagem

Grande parte das nossas informações sobre os mecanismos cerebrais para a linguagem se originou em observações de pacientes com lesão cerebral. Essa lesão pode ser decorrente de um tumor, um ferimento penetrante na cabeça ou a ruptura de vasos sanguíneos. O termo afasia é usado para descrever os déficits de linguagem causados pela lesão cerebral. Já em 1861, o médico francês Paul Broca examinou o cérebro de um paciente falecido que havia sofrido perda da fala. Ele encontrou danos em uma área do hemisfério esquerdo um pouco acima da fissura lateral no lobo frontal (observe a Figura 1.17). Essa região, hoje conhecida como área de Broca, está envolvida na produção da fala. Pessoas que apresentam danos na área de Broca sofrem de *afasia expressiva:* elas têm dificuldades em pronunciar as palavras corretamente e falam de maneira lenta e laboriosa. A fala geralmente faz sentido, mas inclui apenas palavras-chave. Em geral, os substantivos são expressados no singular, enquanto os adjetivos, advérbios, artigos e conjunções provavelmente são omitidos. No entanto, essas pessoas não têm dificuldade em entender a linguagem falada ou escrita. A destruição da região equivalente no hemisfério direito nem sempre resulta no comprometimento da fala. As áreas envolvidas na compreensão da fala e na capacidade de entender as palavras escritas também estão normahnente localizadas no hemisfério esquerdo. Um acidente vascular cerebral que cause danos no hemisfério esquerdo é mais provável de produzir um comprometimento da linguagem do que se for confinado ao hemisfério direito. Nem todas as pessoas possuem o centro da fala no hemisfério esquerdo; em alguns canhotos ele está no hemisfério direito.

Em 1874, o pesquisador alemão Carl Wernicke relatou que uma lesão em outra parte do córtex - também no hemisfério esquerdo, porém no lobo temporal - é associada a um distúrbio de linguagem denominado *afasia receptiva.* Pessoas com uma lesão nesse local, conhecido como área de Wernicke (observe a Figura 1.17) são incapazes de compreender as palavras: elas ouvem, mas não sabem seu significado. Elas conseguem produzir séries de palavras sem dificuldades e com a articulação adequada, mas cometem erros de uso e a fala tende a não fazer sentido. Analisando os defeitos, Wernicke desenvolveu um modelo para explicar como o cérebro funciona para produzir e compreender a linguagem. Embora seu modelo tenha mais de 100 anos, suas características gerais ainda parecem

corretas. Norman Geschwind se baseou nessas ideias para desenvolver uma teoria que se tornou conhecida como *modelo de Wemicke-Geschwind* (Geschwind, 1979). De acordo com esse modelo, a área de Broca armazena códigos de articulação que especificam a sequência de ações musculares exigidas para pronunciar uma palavra. Quando os códigos são transmitidos para a área motora, eles ativam os músculos dos lábios, língua e laringe na sequência adequada e produzem uma palavra falada. A área de Wernicke, no entanto, é o local onde os códigos auditivos e os significados das palavras estão armazenados. Para que uma palavra seja falada, seu código auditivo deve ser ativado na área de Wernicke e transmitido para a de Broca, onde o código de articulação correspondente é ativado. Por sua vez, o código de articulação é transmitido para a área motora a fim de ativar os músculos que produzem a palavra falada.

Para entender uma palavra falada por outra pessoa, ela deve ser transmitida da área auditiva para a de Wernicke. Aqui, a forma falada da palavra é correspondida com o seu código auditivo, que por sua vez ativa o significado da palavra. Quando uma palavra escrita é apresentada, ela é registrada na área visual e depois transmitida para o *giro angular* (observe a Figura 1.17), que associa a forma visual da palavra com seu código auditivo na área de Wernicke; depois que o código auditivo da palavra é encontrado, o mesmo ocorre com seu significado. Assim, os significados das palavras são armazenados com os seus códigos acústicos na área de Wernicke. A área de Broca armazena os códigos de articulação e o giro angular corresponde à forma escrita da palavra com seu código auditivo. Entretanto, nenhuma dessas áreas armazena informações sobre o significado da palavra. O significado é recuperado apenas quando seu código acústico é ativado na área de Wernicke.

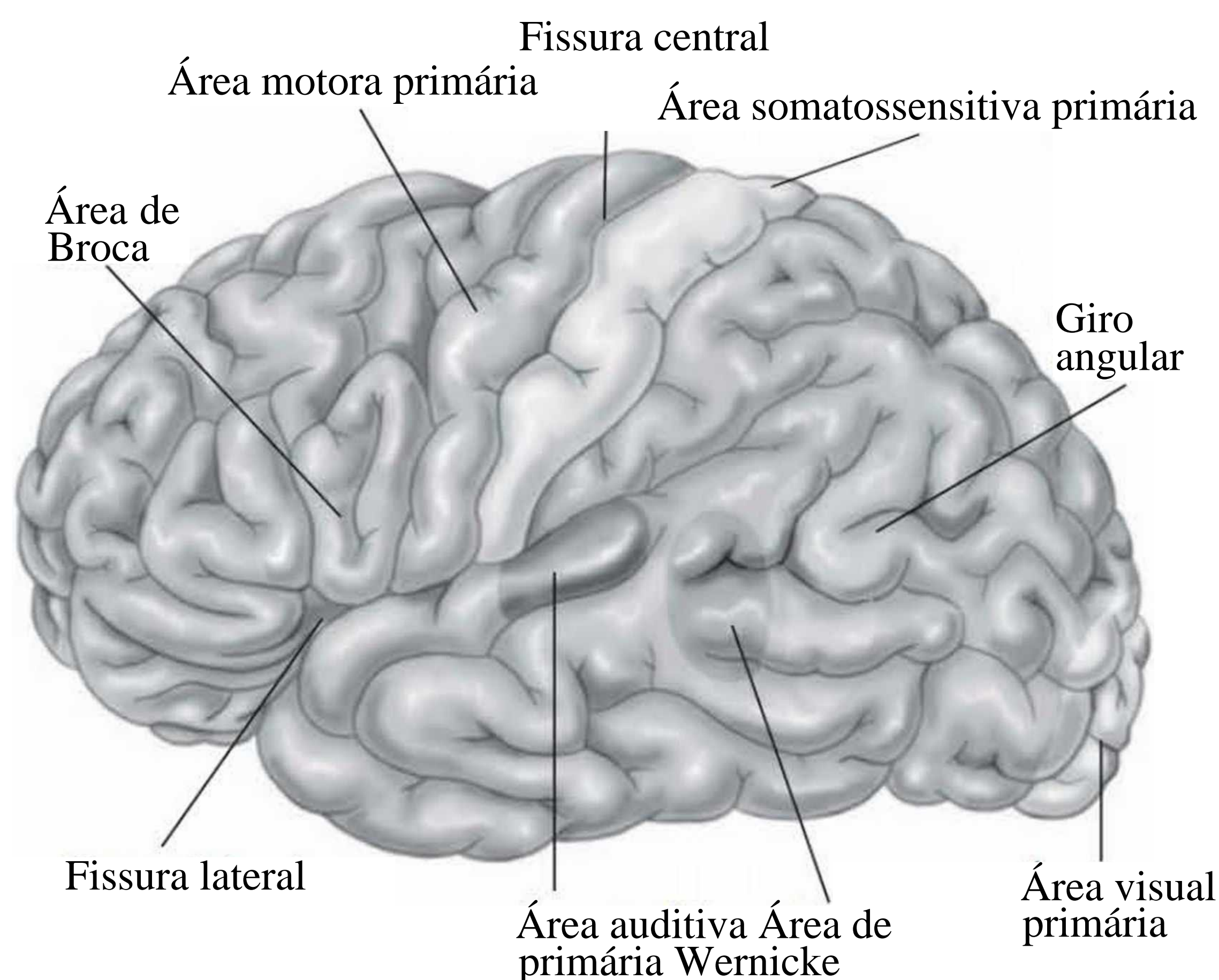



Figura 1.17 Especialização da função no córtex esquerdo. Grande parte do córtex está envolvida na geração de movimentos e na análise dos dados sensoriais. Essas áreas (que incluem áreas motora, somatossensitiva, visual, auditiva e olfativa) estão presentes nos dois lados do cérebro. Outras funções estão localizadas em apenas um dos lados. Por exemplo, as áreas de Broca e Wernicke estão envolvidas na produção e compreensão da linguagem, enquanto o giro angular ajuda a corresponder a forma visual de uma palavra com sua forma auditiva; essas funções são encontradas no lado esquerdo do cérebro humano.

O modelo de Wernicke-Geschwind explica muitos dos déficits de linguagem observados nos afásicos. As lesões limitadas à área de Broca comprometem a produção da fala, mas causam pouco efeito na compreensão da linguagem falada ou escrita. Os danos da área de Wernicke comprometem todos os aspectos da compreensão da linguagem, mas a pessoa ainda consegue articular as palavras adequadamente (embora as frases não façam sentido), porque a área de Broca está intacta. O modelo também prevê corretamente que os portadores de lesão no giro angular não são capazes de 1er, mas não têm dificuldades para falar ou compreender a fala. Por fim, se o dano for restrito à área auditiva, a pessoa pode 1er e falar normalmente, mas não compreende a fala.

Pesquisa do cérebro dividido

Embora o papel do hemisfério esquerdo na linguagem seja conhecido há algum tempo, apenas recentemente foi possível investigar o que cada hemisfério pode fazer sozinho. Em um indivíduo normal, o cérebro funciona como um todo integrado. As informações em um hemisfério são imediatamente transferidas para o outro por uma larga faixa de fibras nervosas interligadas, o corpo caloso (observe a Figura 1.18). Essa ponte de conexão é um problema em algumas formas de epilepsia, porque uma convulsão que inicia em um hemisfério pode atravessar e desencadear uma forte resposta nos neurônios do outro hemisfério. Para tentar impedir essas convulsões generalizadas, os neurocirurgiões cortavam cirurgicamente o corpo caloso em portadores de epilepsia grave. Esses pacientes com o cérebro dividido produziram informações importantes sobre as funções dos hemisférios esquerdo e direito.

Para entender o que acontece quando o corpo caloso é cortado, examine a Figura 1.18. Vimos que os nervos motores se cruzam quando saem do cérebro, de forma que o hemisfério esquerdo controla o lado direito do corpo e vice-versa. Também observamos que a área de produção da fala (área de Broca) está localizada no hemisfério esquerdo. Considere também que quando os olhos estão fixos em um ponto diretamente à sua frente, as imagens à esquerda do ponto de fixação passam pelos dois olhos e vão até o lado direito do cérebro, e vice-versa. Portanto, cada hemisfério possui uma visão de metade do campo visual em que a “sua mão” normalmente funciona; por exemplo, o hemisfério esquerdo enxerga a mão direita no campo visual direito. Em um cérebro normal, os estímulos que entram em um hemisfério são rapidamente comunicados para o outro e o cérebro funciona como uma unidade. Agora, dados esses três fatos sobre o cérebro, vamos examinar o que acontece quando o corpo caloso é cortado - formando um cérebro dividido - e os dois hemisférios não podem se comunicar:

Campo visual esquerdo
Campo visual direito
Ponto de fixação
E D
Mão esquerda
Mão direita
Narina olfativa esquerda
Narina olfativa direita
Palavra escrita
Centro de linguagem principal
Construção espacial
Cálculos
Idéias não verbais
Campo visual direito
Campo visual esquerdo
Corpo caloso cortado

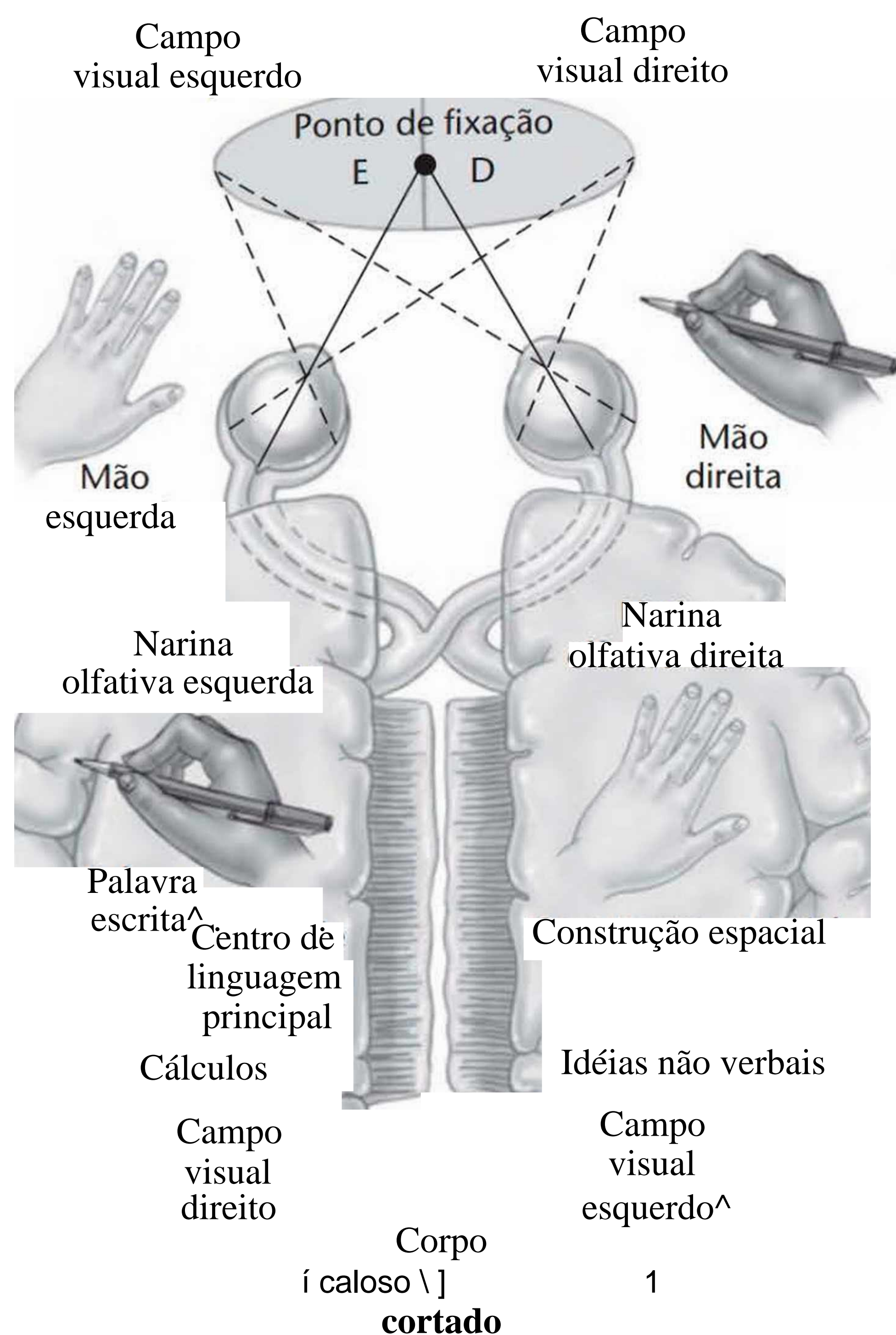



Figura 1.18 Informações sensitivas para os dois hemisférios. Com os olhos fixos à frente, os estímulos à esquerda do ponto de fixação vão diretamente para o hemisfério direito e vice-versa. O hemisfério esquerdo controla os movimentos da mão direita e o hemisfério direito controla a mão esquerda. A audição também é cruzada, mas a representação de alguns sons passa para o hemisfério do mesmo lado que o ouvido que a registrou. O hemisfério esquerdo controla a linguagem escrita e falada e os cálculos matemáticos. Já o direito pode entender apenas a linguagem simples; sua principal capacidade parece envolver a construção espacial e o sentido de padrões. (Reimpressa de *Neuropsychologia,* de R. D. Nebes e W. Sperry, p. 247. Copyright © 1971, com a gentil permissão da Elsevier Science Ltd.)

Roger Sperry, pioneiro nesse campo, ganhou o Prêmio Nobel em 1981. Em uma de suas situações de teste, uma pessoa submetida a uma cirurgia de divisão do cérebro está sentada na frente de uma tela que não lhe deixa ver suas mãos (observe a Figura 1.19a). O olhar fica fixo em um ponto no centro da tela. A palavra *noz* aparece no lado esquerdo da tela por um décimo de segundo. Lembre-se de que esse sinal visual é transmitido para o lado direito do cérebro, que controla o lado esquerdo do corpo. Com a mão esquerda, a pessoa pode pegar facilmente uma noz em um grupo de objetos que está oculto de sua visão. Porém, a pessoa não consegue dizer ao experimentador qual palavra apareceu na tela, porque a fala é controlada pelo hemisfério esquerdo e a imagem visual da noz não foi transmitida para esse hemisfério. Quando questionada, ela não parece consciente do que sua mão esquerda está fazendo. Uma vez que as informações sensoriais da mão esquerda vão para o hemisfério direito, o hemisfério esquerdo não recebe informações sobre o que a mão esquerda está fazendo ou sentindo. Todas as informações são enviadas de volta para o hemisfério direito, que recebeu os dados visuais originais da palavra *noz.*

Nesse experimento, a palavra deve aparecer na tela no máximo durante um décimo de segundo. Se ela aparecer por mais tempo, os olhos da pessoa se movem e a palavra também é projetada no hemisfério esquerdo. Quando a pessoa pode mover os olhos livremente, as informações vão para os dois hemisférios; esse é um dos motivos pelo qual as deficiências causadas pelo corte do corpo caloso não são prontamente aparentes nas atividades diárias do paciente.

Experimentos adicionais mostram que um paciente com o cérebro dividido pode comunicar por meio da fala apenas o que está acontecendo no hemisfério esquerdo. A Figura 1.19b mostra outra situação de teste. A palavra *passatempo* apareceu na tela de forma que *passa* foi para

NOZ
?
Fala
Mão esquerda
Noz

a) Um paciente com o cérebro dividido reconhece um objeto pelo tato com a mão esquerda quando seu nome é mostrado ao hemisfério direito, mas não nomeia o objeto nem descreve o que fez.

PASSA TEMPO
Tempo
Fala
Mão esquerda
Tempo Noz

b) A palavra "passatempo" é mostrada de modo que "passa" vai para o hemisfério direito do cérebro e "tempo" vai para o hemisfério esquerdo. O paciente relata que vê a palavra "tempo", mas não tem ideia de que tipo de tempo se trata.

LIVRO
Xícara
Fala
Mão esquerda
Livro

c) Uma lista de objetos comuns (incluindo "livro" e "xícara") é inicialmente mostrada para ambos os hemisférios. Uma palavra da lista ("livro") é então projetada no hemisfério direito. Quando é dado o comando, a mão esquerda começa a escrever a palavra "livro", mas, quando questionado, o paciente não sabe o que sua mão está escrevendo e pensa ser a palavra "xícara".

Figura 1.19 Teste das capacidades dos dois hemisférios.

o hemisfério direito e *tempo* para o esquerdo. Quando perguntada sobre qual palavra havia visto, a pessoa respondeu "tempo". Quando foi perguntada qual tipo de tempo, ela tentou adivinhar - "temporal", "tempo ruim", e assim por diante - e disse *passatempo* apenas por acaso. Testes com outras palavras compostas mostraram resultados semelhantes. O que o hemisfério direito percebe não é transferido para a percepção consciente do hemisfério esquerdo. Com o corpo caloso cortado, cada hemisfério parece inconsciente das experiências do outro.

Se os pacientes com o cérebro dividido tiverem os olhos vendados e um objeto conhecido (como pente, escova de dentes ou chaveiro) for colocado em sua mão esquerda, eles parecem saber o que é o objeto e podem demonstrar seu uso por gestos adequados. Porém, não conseguem exprimir esse conhecimento com a fala. Se perguntarmos o que está acontecendo enquanto estão manipulando o objeto, eles não terão ideia - uma vez que qualquer informação sensorial do objeto para o hemisfério esquerdo (falante) está bloqueada. Porém, se a mão direita do paciente tocar o objeto acidentalmente ou se o objeto fizer um som característico (como as chaves chacoalhando), o hemisfério falante imediatamente fornece a resposta correta. Embora o hemisfério direito não possa produzir a fala, ele possui algumas capacidades linguísticas. Ele reconheceu o significado da palavra *noz* no nosso primeiro exemplo e pode produzir a escrita. No experimento ilustrado na Figura 1.19c, primeiro é mostrada uma lista de objetos comuns, como um copo, uma faca, um livro e uma xícara, aos pacientes com o cérebro dividido. Essa lista é exibida por um tempo suficiente para que as palavras sejam projetadas para os dois hemisférios. A seguir a lista é removida e uma das palavras (por exemplo, livro) pisca brevemente no lado esquerdo da tela para ir para o hemisfério direito. Quando os pacientes são instruídos a escrever o que viram, a mão esquerda começa a escrever a palavra *livro. Se* for perguntado o que a mão esquerda escreveu, eles não têm ideia e tentam adivinhar, falando qualquer palavra da lista original. Eles sabem que escreveram alguma coisa, porque sentiram os movimentos da escrita percorrendo seu corpo. Porém, como não há comunicação entre o hemisfério direito (que viu e anotou a palavra) e o hemisfério esquerdo (que controla a fala), eles não conseguem dizer o que escreveram (Sperry, 1968, 1970; consulte também Gazzaniga, 1985; Hellige, 1990).

Especialização hemisférica

Estudos de pacientes com o cérebro dividido indicam que os dois hemisférios funcionam de maneiras diferentes. O hemisfério esquerdo governa nossa capacidade de nos expressarmos pela linguagem. Ele pode realizar atividades lógicas complicadas e tem aptidão em cálculos matemáticos. O hemisfério direito compreende apenas a linguagem muito simples. Por exemplo, ele pode responder a substantivos simples selecionando objetos como uma noz ou um pente, mas não consegue entender formas linguísticas mais abstratas. Se forem apresentados comandos simples, como piscar, sorrir ou sacudir a cabeça, ele raramente responde.

No entanto, o hemisfério direito possui um sentido espacial e de padrões altamente desenvolvidos. Ele é superior ao esquerdo nos desenhos geométricos e em perspectiva. Pode montar blocos coloridos para corresponder a um desenho complexo com muito mais eficiência que o esquerdo. Quando os pacientes com cérebro dividido são instruídos a usar a mão direita para montar blocos conforme mostrado em um desenho, eles cometem vários erros. Às vezes, eles têm dificuldade para impedir que a mão esquerda corrija automaticamente os erros da direita.

Os estudos com indivíduos normais tendem a confirmar as especializações diferentes dos dois hemisférios. Por exemplo, as informações verbais (como palavras ou sílabas separadas) podem ser identificadas com mais rapidez e precisão quando mostradas brevemente ao hemisfério esquerdo (isto é, no campo visual direito) que para o direito. Mas, a identificação de rostos, expressões faciais de emoção, inclinações de linhas ou localizações de pontos ocorrem mais rapidamente quanto são mostrados para o hemisfério direito (Hellige, 1990). Além disso, os estudos com eletroencefalogramas (EEGs) indicam que a atividade elétrica do hemisfério esquerdo aumenta durante uma tarefa verbal; porém, durante uma tarefa espacial, a atividade elétrica aumenta no hemisfério direito (Kosslyn, 1988; Springer e Deutsch, 1989).

Essa discussão não significa que os dois hemisférios funcionam independentemente. Na verdade, ocorre o oposto. Os hemisférios diferem em suas especializações, mas integram continuamente suas atividades. É essa interação que permite processos mentais mais amplos e diferentes da contribuição especial de cada hemisfério. Como Levy (1985, p. 44) descreve,

> Essas diferenças são observadas nas contribuições diferentes de cada hemisfério para todas as atividades cognitivas. Quando uma pessoa lê uma história, o hemisfério direito pode cumprir uma função especial na decodificação das informações visuais, mantendo uma estrutura integrada da história, apreciando o conteúdo emocional e o humor, derivando significado das associações com o passado e entendendo metáforas. Ao mesmo tempo, o hemisfério esquerdo cumpre uma função especial para entender a sintaxe, traduzir as palavras escritas para suas representações fonéticas e derivar o significado das relações complexas entre os conceitos das palavras e a sintaxe. Porém, não existe atividade em que apenas um hemisfério está envolvido ou para a qual apenas um hemisfério contribua.

0 SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO

Observamos anteriormente que o sistema nervoso periférico possui duas divisões. O *sistema somático* controla os músculos esqueléticos e recebe informações da pele, músculos e vários receptores sensoriais. O *sistema autônomo* é formado por nervos fora do cérebro e da medula espinhal. Ele controla as glândulas e os músculos lisos, incluindo o coração, os vasos sanguíneos e o revestimento do estômago e dos intestinos. (Esses músculos são chamados de lisos porque essa é sua aparência em um microscópio - os mús-

Pesquisa inovadora

O que acontece no cérebro de atletas especialistas?

Aidan Moran, Universidade de Dublin

Com inveja ou admiração, o fato é que ficamos maravilhados pelos feitos impressionantes de grandes especialistas - pessoas, como o campeão de golfe Rory Mcllroy ou o astro do tênis Roger Federer, que executam habilidades aparentemente impossíveis com consistência e precisão fora de série. Esses feitos geram algumas questões óbvias. Por exemplo, como especialistas em golfe acertam a bola exatamente nos alvos de posições que vão de poucos metros do buraco até 200 jardas de distância? Ou como os grandes tenistas conseguem devolver bolas que são sacadas em alta velocidade (de até 240 quilômetros por hora) e que eliminam a possibilidade de ter uma visão adequada?

Atraídos por esses mistérios da mente, pesquisadores cognitivos desenvolveram um novo campo de investigação interdisciplinar - o estudo da "*expertise*" ou do aumento do conhecimento e habilidades especializadas como resultado da prática e esforço prolongados em um campo específico das realizações humanas, como esportes ou música. Dentro dessa área, a especialização em um esporte se tornou um tema quente na neurociência (por exemplo, Yarrow, Brown e Krakauer, 2009), psicologia esportiva (por exemplo, Williams e Ford, 2008) e ciência popular (por exemplo, Syed, 2010). Para entender por que isso acontece, vamos explorar três grandes avanços da área.

Primeiro, pesquisas sobre *expertise* revelam o poder extraordinário da prática. Na verdade, parece que não existe tarefa difícil, apenas uma tarefa não praticada (Moran, 2012). Porém, que tipo de prática funciona melhor? De acordo com estudos longitudinais de Ericsson, Chase e Faloon (1993), a chave para desenvolver a excelência é a "prática deliberada" - uma forma de treinamento na qual os aprendizes lutam determinada e obstinadamente para melhorar suas habilidades sob a orientação de instrutores especializados. Para te dar um gostinho do que esse tipo de prática envolve, considere o modo como Anders Ericsson, o homem que cunhou esse termo, explica: "Quando a maioria das pessoas pratica, acaba focando em coisas que pode fazer sem esforços. A prática de um especialista é diferente. Ela implica esforços consideráveis, específicos e sustentáveis para fazer algo que você não faz bem - ou que nunca fez" (citado em Syed, 2010, p. 73-74).

O segundo avanço da pesquisa sobre *expertise* ocorreu com a descoberta de que *conhecimento* - ou melhor, antecipação - pode ajudar as pessoas a contornar os limites do processamento de informações humano. Pesquisadores (por exemplo, Müller et al., 2010) demonstraram que, contrariando a sabedoria popular, especialistas em esportes recreativos com jogadas rápidas, como críquete e tênis, não "observam a bola" quando ela vem em sua direção. Mesmo se fizessem isso, não seriam capazes de rebatê-la, porque há um atraso de cerca de 200 milissegundos entre notar um estímulo e responder a ele. Esse atraso acontece porque leva cerca de 100 milissegundos para um impulso nervoso viajar do olho ao cérebro e mais 100 milissegundos para que uma mensagem motora seja enviada do cérebro aos músculos. Por isso, por mais estranho que pareça, grandes rebatedores de críquete e jogadores de tênis conseguem superar esse atraso permanente no processamento de informações humano. De acordo com pesquisadores da *expertise,* incontáveis horas de prática deliberada permitem que rebatedores de críquete usem sinais preliminares ("pistas prévias") da posição corporal e/ou movimentos dos membros de seus oponentes para antecipar o tipo de devolução, trajetória e possível destino das velozes bolas direcionadas a eles.

O terceiro avanço importante da área diz respeito à busca por mecanismos neurocientíficos que sustentem a *expertise* atlética. Uma linha de investigação (ver revisão de Cooke, no prelo) mostra que grandes praticantes de esportes de pontaria (por exemplo, tiro com rifles) apresentam uma desaceleração cardíaca significativa imediatamente antes de executar os tiros. No entanto, ainda não está claro o que acontece na mente desses jogadores enquanto se preparam para atirar. Outra linha de pesquisa da área provém de estudos de neuroimagem sobre as diferenças entre as redes cerebrais de um atleta especialista e de um novato. Por exemplo, Wang et al. (2013) mostrou que os cérebros de ginastas de nível internacional apresentavam uma maior ativação nas regiões de atenção e motora do que aquelas de contrapartes menos eficientes. Por fim, há um grande progresso sendo feito para compreender as regiões cerebrais utilizadas por atletas especialistas quando eles "veem" e "sentem" suas habilidades na imaginação (um processo conhecido como imagens motoras; ver Moran et al., 2012) antes de realmente executá-las.

culos esqueléticos, ao contrário, possuem uma aparência listrada.) O sistema nervoso autônomo (SNA) tem esse nome devido ao fato de que muitas atividades que ele controla, como a digestão e a circulação, são autônomas (ou autorreguladas) e continuam mesmo quando a pessoa está dormindo ou inconsciente. A atividade do SNA é controlada pelo sistema nervoso, particularmente pelo *hipotâlamo.*

O sistema nervoso autônomo possui duas divisões, simpática e parassimpática, cujas ações são frequentemente antagonistas (recíprocas). O sistema nervoso simpático é, em geral, ativo durante momentos de intensa excitação, enquanto o sistema nervoso parassimpático é associado ao repouso. Em geral, a divisão simpática será ativada durante "emergências", preparando o corpo para uma resposta (frequentemente denominada "lutar ou fugir"). A divisão parassimpática restaura o corpo em seguida. A Figura 1.20 mostra os efeitos contrastantes dos dois sistemas em alguns órgãos. O equilíbrio entre esses dois sistemas mantém o estado normal (homeostático) do corpo - em um ponto entre a excitação extrema e a placidez vegetativa.

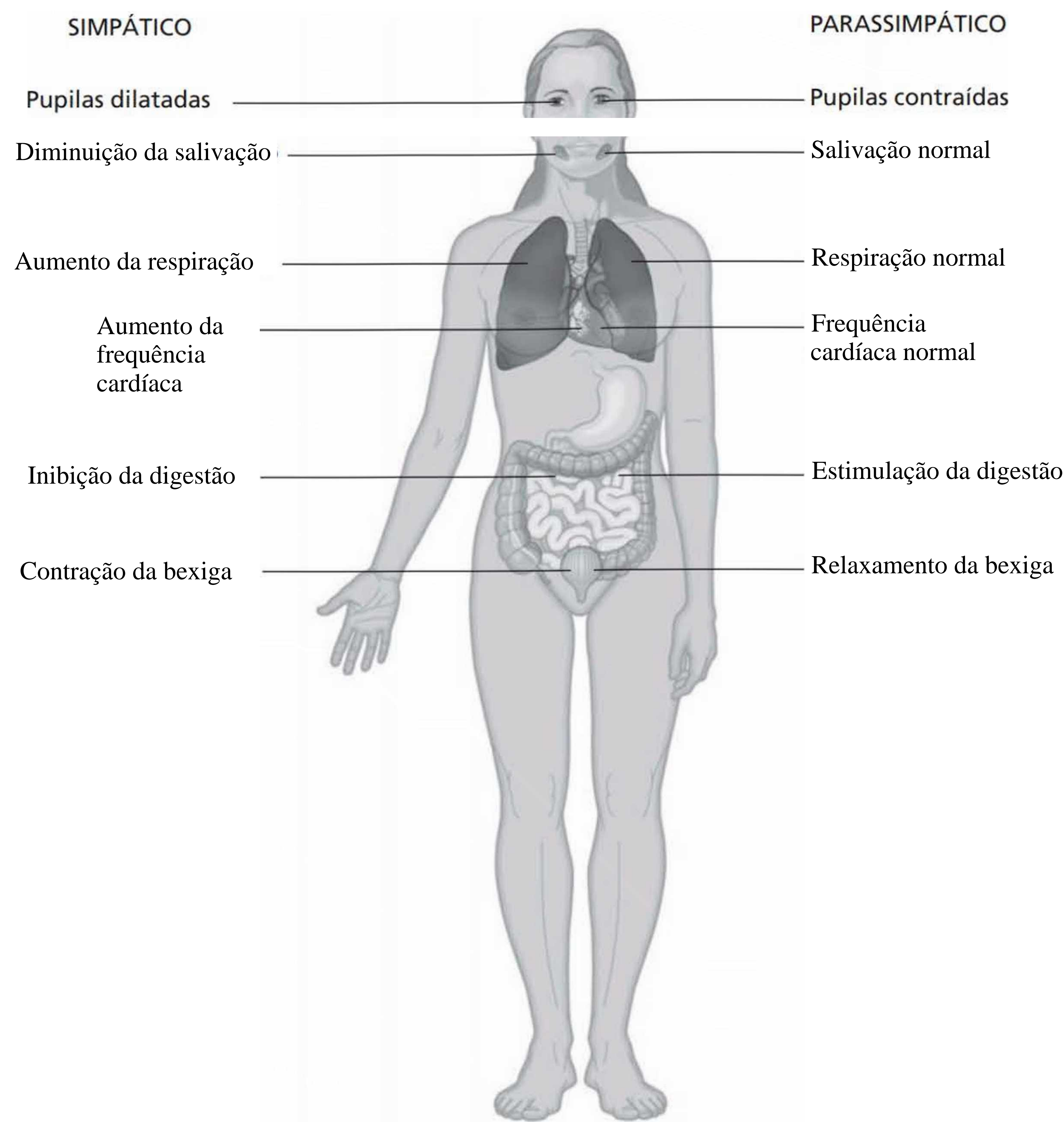



Figura 1.20 0 sistema nervoso autônomo. A divisão simpática mobiliza o corpo para uma resposta ativa; a parassimpática restaura o corpo e conserva seus recursos.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 sistema nervoso divide-se nos sistemas nervosos central (cérebro e medula espinhal) e periférico (os nervos que conectam o cérebro e a medula espinhal às demais partes do corpo). As subdivisões do sistema nervoso periférico são o sistema somático (que transporta as mensagens de/para os receptores dos sentidos, músculos e superfície do corpo) e o sistema autônomo (conectado aos órgãos internos e glândulas).
- 0 cérebro humano é constituído de três divisões funcionais: o núcleo central, o sistema límbico e o córtex cerebral.
- Anatomicamente dividimos o cérebro em prosencéfalo, mesencéfalo e metencéfalo.
- 0 corte do corpo caloso (a faixa de fibras nervosas que conecta os dois hemisférios cerebrais) causa diferenças significativas no funcionamento de ambos. 0 hemisfério esquerdo é apto para a linguagem e as habilidades matemáticas. 0 hemisfério direito pode entender a linguagem, mas não se comunica por meio da fala; ele possui um sentido espacial e de padrões altamente desenvolvido.
- 0 sistema nervoso autônomo consiste nas divisões simpática e parassimpática. A simpática é ativa durante a excitação, enquanto o sistema parassimpático é dominante durante a quiescência.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Por que o cérebro é simétrico (ou seja, o lado esquerdo e o direito parecem semelhantes)? Você possui córtex motor direito e esquerdo, hipocampo direito e esquerdo, e cerebelo direito e esquerdo, e assim por diante. Em cada caso, o lado esquerdo é uma imagem espelhada do direito (da mesma forma que, por exemplo, o olho esquerdo é uma imagem espelhada do direito). Você consegue pensar em algum motivo para essa simetria do cérebro?

2 Nos pacientes com divisão cerebral, isto é, cujo corpo caloso foi cortado, os lados esquerdo e direito do cérebro parecem funcionar independentemente depois da operação. Por exemplo, uma palavra mostrada para um lado pode ser lida e respondida sem que o outro lado saiba qual é essa palavra. 0 paciente possui duas mentes, cada qual capaz de saber coisas diferentes, ou ainda possui apenas uma mente?

O SISTEMA ENDÓCRINO

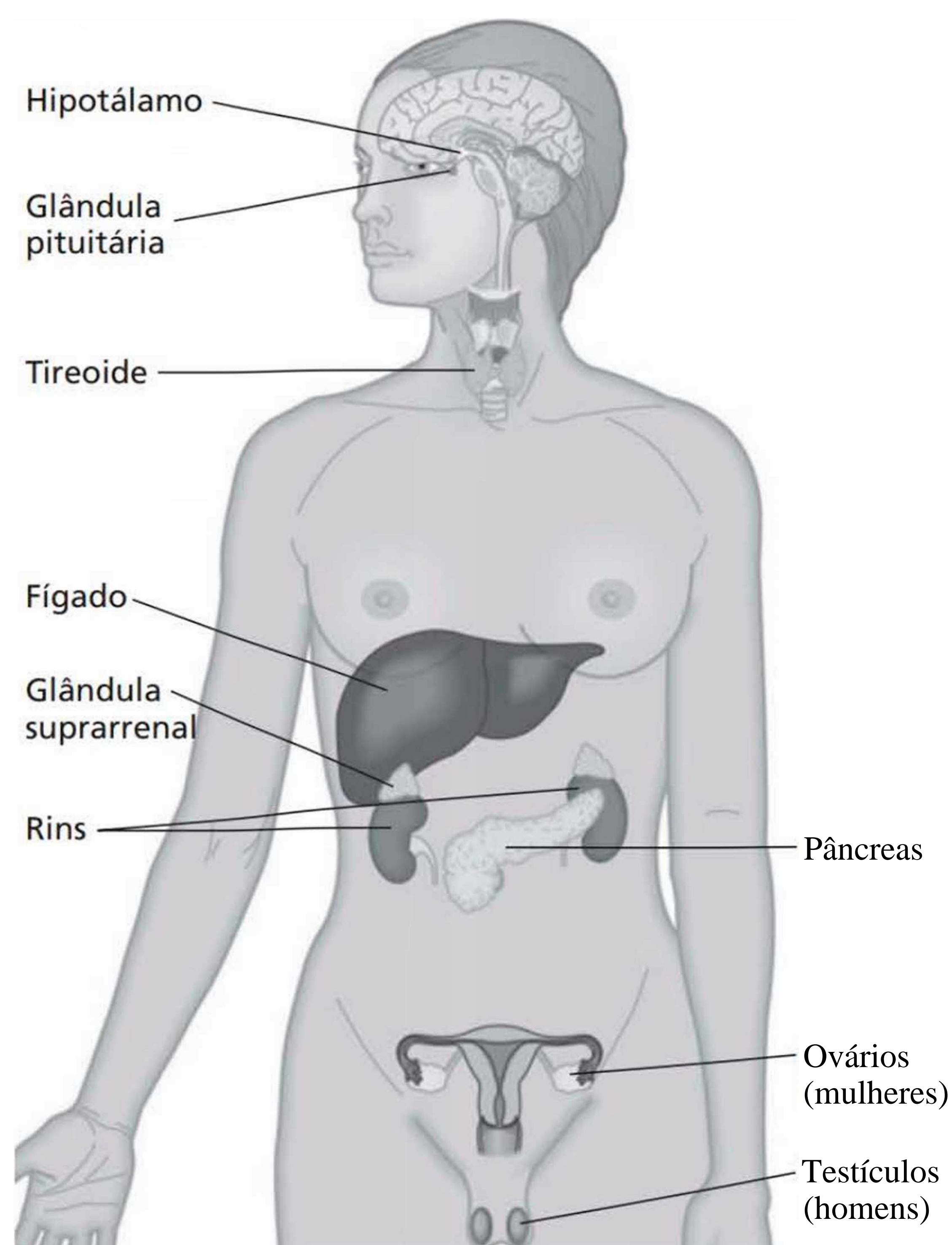
Podemos pensar que o sistema nervoso controla as atividades de mudança rápida do corpo ativando diretamente os músculos e as glândulas. (As glândulas são órgãos, localizados por todo o corpo, que liberam substâncias especiais como suor, leite ou um hormônio específico). O sistema endócrino atua mais lentamente, afetando indiretamente as atividades de grupos de células em todo o corpo. Ele o faz por intermédio dos hormônios, substâncias químicas liberadas pelas glândulas endócrinas na corrente sanguínea e transportadas para outras partes do corpo, onde exercem efeitos específicos sobre as células que reconhecem suas mensagens (observe a Figura 1.21). Os hormônios agem de várias formas sobre as células de diferentes tipos. Cada célula-alvo é equipada com receptores que reconhecem apenas as moléculas dos hormônios que atuam nela. Os receptores recuperam essas moléculas da corrente sanguínea e as inserem na célula. Algumas glândulas endócrinas são ativadas pelo sistema nervoso, e outras por mudanças no estado químico interno do corpo.

Uma das principais glândulas endócrinas é a pituitária (ou hipófise). Essa glândula é parcialmente projetada do cérebro e fica logo abaixo do hipotálamo (observe novamente a Figura 1.13). A pituitária tem sido chamada de “glândula mestre”, porque produz a maioria dos diferentes hormônios e controla a atividade de liberação das outras glândulas endócrinas. Entre os hormônios da pituitária, o hormônio do crescimento possui a tarefa crucial de controlar o crescimento do corpo. O nanismo é causado por um déficit desse hormônio, e o gigantismo pelo seu excesso. Outros hormônios liberados pela pituitária disparam a ação de outras glândulas endócrinas, como a tireoide, as glândulas sexuais e a camada externa da glândula suprarrenal. O comportamento de “corte”, cópula e reprodução em muitos animais é baseado em uma interação complexa entre a atividade do sistema nervoso e a influência da pituitária sobre as glândulas sexuais.

Figura 1.21 Principais glândulas endócrinas e o hipotálamo.

A relação entre a glândula pituitária e o hipotálamo ilustra as interações complexas. Em resposta ao estresse (medo, ansiedade, dores, eventos emocionais e assim por diante), determinados neurônios do hipotálamo secretam o fator de liberação do corticotropina (CRF, *corticotropin--releasing factor)*, que é transportado para a pituitária por meio de uma estrutura semelhante a um canal. O CRF estimula a pituitária a liberar o hormônio adrenocorticotrópico (ACTH, *adrenocorticotropic hormone), o* principal hormônio de estresse do corpo. O ACTH, por sua vez, é carregado pela corrente sanguínea até as glândulas suprarrenais e outros órgãos, causando a liberação de cerca de 30 hormônios, cada qual cumprindo uma função no ajuste do corpo às situações de emergência. Por exemplo, a demanda celular de glicose aumenta no estado de emergência, e o cortisol, um hormônio suprarrenal liberado sob estresse, promove a liberação da glicose dos depósitos de gordura no corpo. É interessante notar que o cortisol também causa efeitos na função cognitiva. Em níveis baixos, ele enfatiza a memória, mas em níveis altos causa o comprometimento da memória e a morte dos neurônios.

As glândulas suprarrenais cumprem uma função importante para determinar o humor, o nível de energia e a capacidade de lidar com o estresse. O núcleo interno da glândula suprarrenal libera epinefrina e norepinefrina (também conhecidas como adrenalina e noradrenalina). A epinefrina prepara o organismo para uma emergência. Em combinação com a divisão simpática do sistema nervoso autônomo, ela afeta os músculos lisos e glândulas sudoríparas, e também contrai os vasos sanguíneos do estômago e dos intestinos e faz o coração bater mais rápido. A norepinefrina também prepara o organismo para uma ação de emergência, que estimula a pituitária para liberar um hormônio que atua sobre a camada externa das glândulas suprarrenais; por sua vez, esse hormônio estimula o fígado a aumentar o nível de açúcar no sangue, para dar ao corpo a energia necessária para uma ação rápida.

Os hormônios do sistema endócrino e os neurotransmissores dos neurônios realizam funções semelhantes: ambos transportam as mensagens entre as células. O neurotransmissor carrega as mensagens entre os neurônios adjacentes e seus efeitos são altamente localizados. No entanto, um hormônio pode percorrer uma longa distância pelo corpo e atuar de várias maneiras em muitos tipos diferentes de células. Apesar dessas diferenças, alguns desses mensageiros

químicos cumprem as duas funções. A epinefrina e a norepinefrina, por exemplo, atuam como neurotransmissores quando são liberadas pelos neurônios e como hormônios quando liberadas pela glândula suprarrenal.

RESUMO DA SEÇÃO

- As glândulas endócrinas liberam hormônios na corrente sanguínea que percorre todo o corpo, atuando de várias maneiras em diferentes tipos de células.
- A pituitária controla a atividade de secreção das demais glândulas endócrinas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Quando os hormônios são liberados na corrente sanguínea, podem atingir cada célula do corpo. Então, como eles exercem ações seletivas em determinados tecidos corporais? Você consegue pensar em analogias com as transmissões sinápticas no cérebro?
2 Durante o inverno, o sistema de calefação aquece o ar dentro da casa e o termostato detecta quando a temperatura interna atinge o nível configurado. Como esse princípio pode ser usado no sistema endócrino para manter os níveis de hormônios na corrente sanguínea? Qual glândula mestre poderia servir como “termostato” do sistema endócrino?

EVOLUÇÃO, GENES E COMPORTAMENTO

Para entender completamente os fundamentos biológicos da psicologia precisamos saber algo sobre as influências genéticas e evolucionárias. Todos os organismos biológicos evoluíram ao longo de milhões de anos, e os fatores ambientais cumpriram uma função importante para dar forma à organização e função de seus sistemas nervosos. Seleção natural, o processo descrito por Charles Darwin para descrever as mudanças evolucionárias, cumpre uma função essencial para dar forma ao comportamento e ao cérebro. O princípio da seleção natural formulado por Darwin afirma que as variações nas características herdadas que mais contribuem com a sobrevivência do organismo são transmitidas para a próxima geração. O campo da genética comportamental combina os métodos da genética e da psicologia para estudar a herança das características comportamentais (Plomin, Owen e McGuffin, 1994). Sabemos que muitas características *físicas* - altura, estrutura óssea, cor dos olhos e dos cabelos e assim por diante - são herdadas. Os geneticistas comportamentais estão interessados em saber até que ponto as características *psicológicas*, incluindo capacidade mental, temperamento e estabilidade emocional, são transmitidas do genitor para o descendente (Bouchard, 1984, 1995). Pesquisadores liderados por Robert Plomin do Instituto de Psiquiatria de Londres identificaram marcadores cromossômicos que contribuem com a inteligência (Fisher et al., 1999). No entanto, essas descobertas não são conclusivas. Como veremos nesta seção, as condições ambientais têm muito a ver com a maneira pela qual um fator genético específico é expresso em um indivíduo durante o amadurecimento.

Cromossomos e genes

A seleção natural opera sobre os genes, que são segmentos de moléculas do ácido desoxirribonucleico (DNA) que formam a unidade hereditária fundamental. Os genes que recebemos de nossos pais e transmitimos para nossos descendentes são transportados pelos cromossomos, estruturas presentes no núcleo de cada célula do corpo. A maioria das células corporais contém 46 cromossomos. Na concepção, o ser humano recebe 23 cromossomos do esperma do pai e 23 do óvulo da mãe. Esses 46 cromossomos formam 23 pares, que são duplicados a cada vez que as células se dividem (observe a Figura 1.22). Como mostra a Figura 1.23, a molécula de DNA parece uma escada trançada ou uma hélice (espiral) dupla.

Cada gene fornece instruções codificadas para as células, orientando-as a executar uma função específica (normalmente, para fabricar uma proteína em particular). Embora todas as células do corpo transportem os mesmos genes, cada uma delas é especializada, pois apenas 5% a 10% dos genes de qualquer célula são ativos. No processo de desenvolvimento a partir de um óvulo fertilizado, cada célula ativa alguns genes e desativa todos os outros.

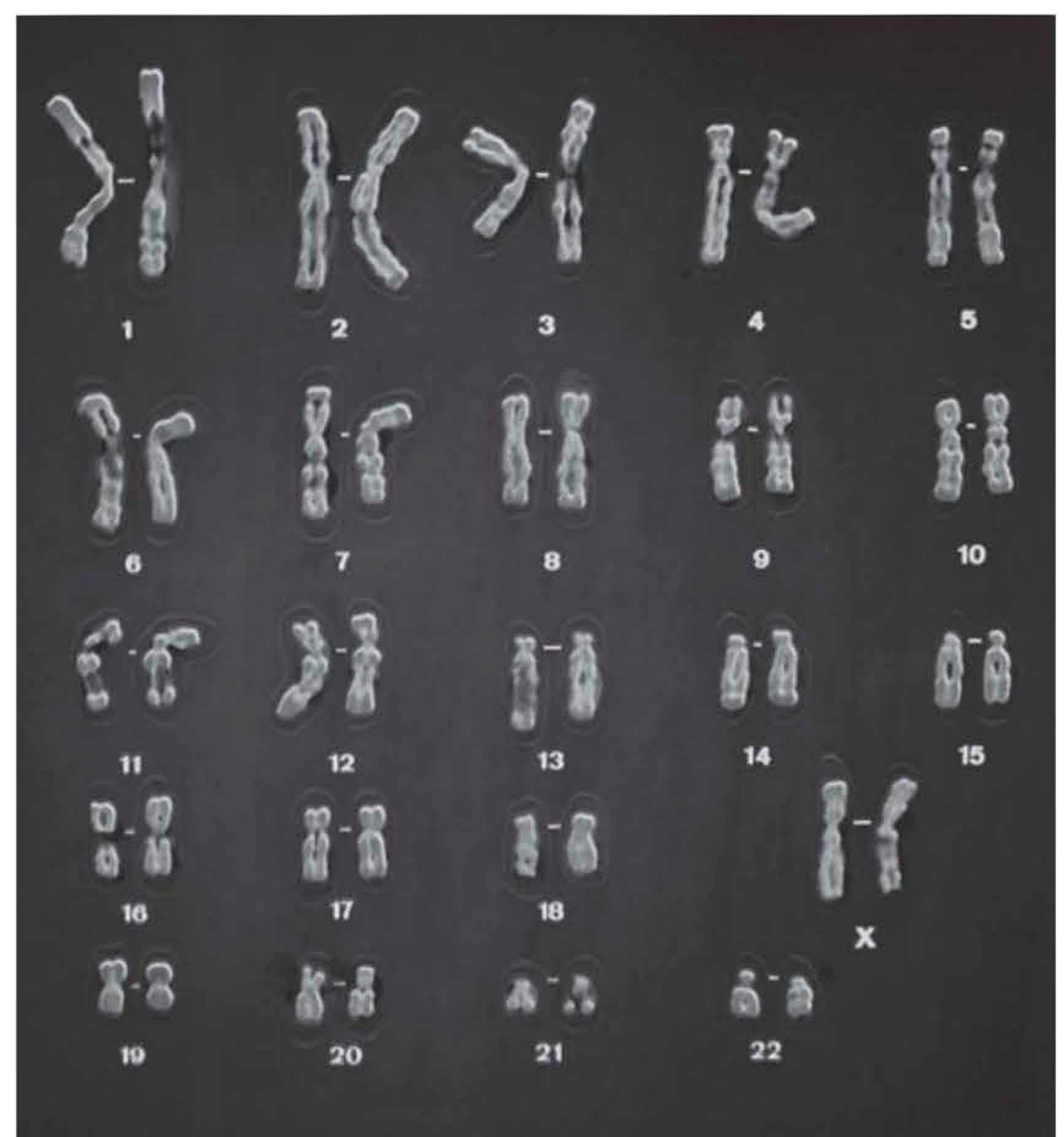



Figura 1.22 Cromossomos. Esta foto (muito ampliada) mostra os 46 cromossomos de uma mulher normal. Em um homem, os pares 1 a 22 seriam iguais aos da mulher, mas o par 23 é XY, e não XX.

Quando os “genes de nervos” estão ativos, por exemplo, a célula se desenvolve como um neurônio porque os genes a instruem a confeccionar os produtos que permitem que ela execute funções neurais (o que não seria possível se genes irrelevantes, como os “genes de músculos”, não fossem desativados).

Os genes, como os cromossomos, existem em pares. Um gene de cada par vem dos cromossomos do esperma e o outro do óvulo. Portanto, a criança recebe apenas metade dos genes totais de cada genitor. O número total de genes em cada cromossomo humano é cerca de 1.000 - talvez mais. Uma vez que o número de genes é tão alto, é extremamente improvável que dois seres humanos, mesmo irmãos, tenham exatamente o mesmo conjunto de genes. A única exceção são os gêmeos idênticos, que, por terem se desenvolvido a partir do mesmo óvulo fertilizado, possuem exatamente os mesmos genes.

Genes dominantes e recessivos

Cada gene de um par pode ser *dominante* ou *recessivo*. Quando os dois genes do par são dominantes, o indivíduo manifesta a forma da característica especificada por eles. Quando um gene é dominante e o outro recessivo, novamente o gene dominante determina a forma da característica. Somente se os genes herdados dos dois genitores forem recessivos é que a forma recessiva da característica é expressa. No caso dos genes que determinam a cor dos olhos, por exemplo, o azul é recessivo e o castanho é dominante. Portanto, uma criança de olhos azuis pode ter os dois genitores de olhos azuis, um de olhos azuis e outro de olhos castanhos (que tem um gene recessivo dos olhos azuis) ou os dois de olhos castanhos (cada qual carregando um gene recessivo de olhos azuis). Uma criança de olhos castanhos, ao contrário, nunca possui os dois genitores de olhos azuis. Outras características carregadas pelos genes recessivos são calvície, albinismo (ausência de pigmentação na pele), hemofilia (um transtorno que prejudica a coagulação do sangue) e suscetibilidade à hera venenosa.

A maioria das características humanas não é determinada pelas ações de um único par de genes, porém existem algumas exceções surpreendentes, nas quais um único gene tem uma enorme importância. De um ponto de vista psicológico, são especialmente interessantes as doenças como fenilcetonúria (PKU, *phenylketonaria) e* doença de Huntington (HD, *Huntington s disease),* ambas envolvendo a deterioração do sistema nervoso e problemas comportamentais e cognitivos associados. Os genéticos identificaram os genes que causam esses dois distúrbios.

A PKU resulta da ação de um gene recessivo herdado dos dois genitores. O bebê não consegue digerir um aminoácido essencial (fenilalanina), que então se acumula no corpo, envenena o sistema nervoso e causa uma lesão cerebral irreversível. Crianças portadoras de PKU tem severo atraso no desenvolvimento e geralmente morrem antes dos 30 anos. Se o distúrbio for descoberto no nascimento

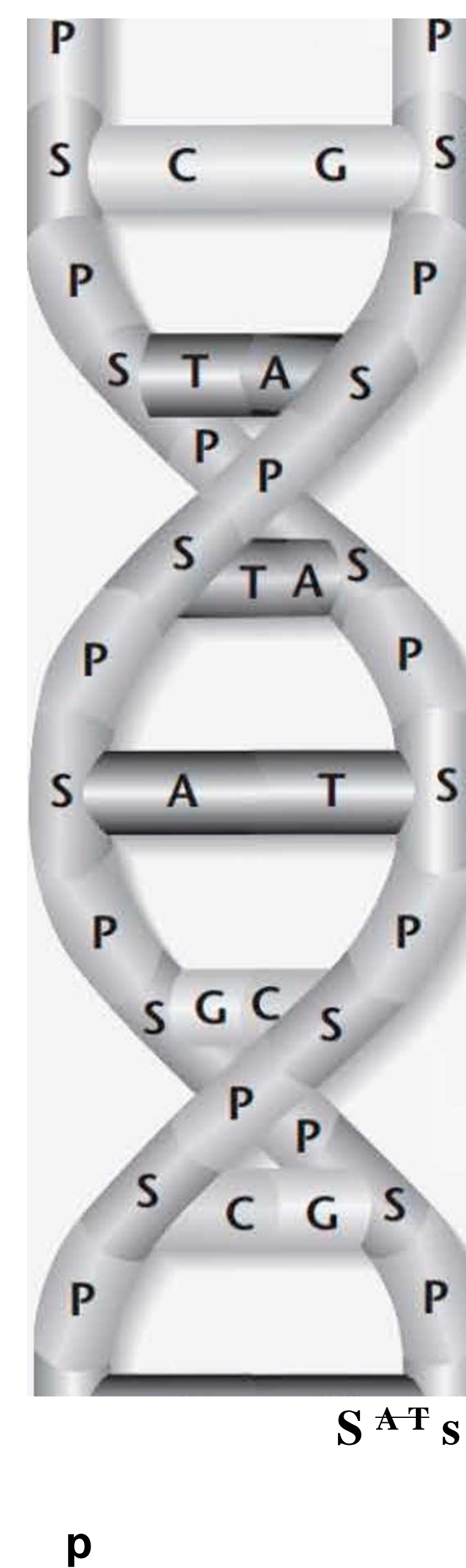



Figura 1.23 Estruturas da molécula de DNA. Cada filamento da molécula é constituído de uma sequência alternada de açúcar (S, *sugai)* e fosfato (P, *phosphate)-,* os anéis da espiral torcida são constituídos de quatro bases (A, G, T, C). A natureza dupla da hélice e a restrição do emparelhamento básico possibilitam a autorreplicação do DNA. No processo da divisão celular, os dois filamentos da molécula de DNA se separam e os pares básicos também são divididos; um membro de cada par básico permanece anexado a cada filamento. Então, cada filamento forma um novo filamento complementar, usando as bases em excesso disponíveis na célula. Um A anexado ao filamento atrai um T e assim por diante. Por meio desse processo, duas moléculas idênticas de DNA começam a existir onde previamente havia apenas uma.

e o bebê for imediatamente colocado sob uma dieta que controle o nível de fenilalanina, as chances de sobrevivência com boa saúde e inteligência são muito altas. Antes de o gene da PKU ser localizado, o distúrbio não podia ser diagnosticado até que o bebê tivesse pelo menos três semanas de idade.

Um único gene dominante causa a doença de Huntington. O curso de longo prazo da doença é a degeneração de determinadas áreas do cérebro e a deterioração progressiva dos 10 aos 15 anos. Os portadores de Huntington perdem gradualmente a capacidade de falar e de controlar seus movimentos, e mostram uma deterioração acentuada na memória e na capacidade mental. A doença geralmente aparece dos 30 aos 40 anos; antes disso, ela não apresenta evidências.

Agora que o gene da doença de Huntington foi isolado, os genéticos podem testar os indivíduos em risco da doença e determinar se têm ou não esse gene. Por enquanto não há cura para a doença, mas a proteína produzida pelo gene

foi identificada e pode guardar o segredo do tratamento da doença.

Genes ligados ao sexo

Uma mulher normal tem dois cromossomos de aparência semelhante no par 23, denominados cromossomos X. Um homem normal possui um cromossomo X no par 23 e outro ligeiramente diferente, denominado cromossomo Y (observe novamente a Figura 1.22). Assim, o par de cromossomos de uma mulher normal é XX e o do homem, XY.

As mulheres, que possuem dois cromossomos X, são protegidas das características recessivas desse cromossomo. Os homens, que possuem apenas um cromossomo X e um Y, expressam mais características recessivas porque um gene carregado em um desses cromossomos não será combatido por um gene dominante no outro. As características geneticamente determinadas e os distúrbios associados ao 23° par de cromossomos são chamados de características ligadas ao sexo. Um exemplo é o daltonismo. Um homem será daltônico se o cromossomo X que ele recebeu da mãe carregava o gene do daltonismo. As mulheres são menos propensas ao daltonismo, porque uma mulher daltônica precisa ter um pai daltônico e uma mãe que seja daltônica ou que tenha o gene recessivo do daltonismo.

Estudos genéticos do comportamento

Os genes únicos determinam algumas características, mas muitos genes se combinam para determinar a maioria das características humanas; elas são poligênicas. Características como inteligência, altura e comportamento emocional não se encaixam em características distintas, mas mostram uma variação contínua. A maioria das pessoas não é esperta nem inepta. A inteligência é distribuída em um amplo intervalo, e a maioria dos indivíduos se localiza perto do meio. Às vezes, um defeito genético específico pode resultar em retardo mental, mas na maioria dos casos um grande número de genes influencia os fatores subjacentes às diferentes capacidades que determinam o potencial intelectual de uma pessoa. Obviamente, como discutiremos resumidamente, o que acontece com esse potencial genético depende das condições ambientais (Plomin, Owen e McGuffin, 1994).

Procriação seletiva

Um método para estudar a herança de características particulares nos animais é a procriação seletiva. Nesse tipo de procriação, os animais com nível alto ou baixo de determinada característica comportamental ou física copulam uns com os outros. Por exemplo, em um antigo estudo sobre a herança da capacidade de aprendizagem em ratos, as fêmeas que não tinham um bom desempenho para resolver um labirinto copulavam com machos do mesmo nível, e as fêmeas mais inteligentes com os machos mais inteligentes. Os filhotes nascidos dessas cópulas foram testados no mesmo labirinto. Depois de algumas gerações, foram produzidas raças de ratos “espertos” e “ineptos” (observe a Figura 1.24). Essa procriação pode não produzir necessariamente animais mais ou menos inteligentes, no entanto. Um animal menos temeroso, por exemplo, provavelmente teria um desempenho melhor no labirinto porque seria mais propenso a explorá-lo.

A procriação seletiva tem sido usada para demonstrar a herança de diversas características comportamentais. Cachorros foram criados para ser mais excitáveis ou letárgicos; galinhas, para ser agressivas e sexualmente ativas; drosófilas, mais ou menos atraídas pela luz; e camundongos, mais ou menos atraídos pelo álcool. Se uma característica for influenciada pela hereditariedade, sua alteração por meio da procriação seletiva deve ser possível. Se essa procriação não alterar a característica, presume-se que ela dependa principalmente dos fatores ambientais (Plomin, 1989).

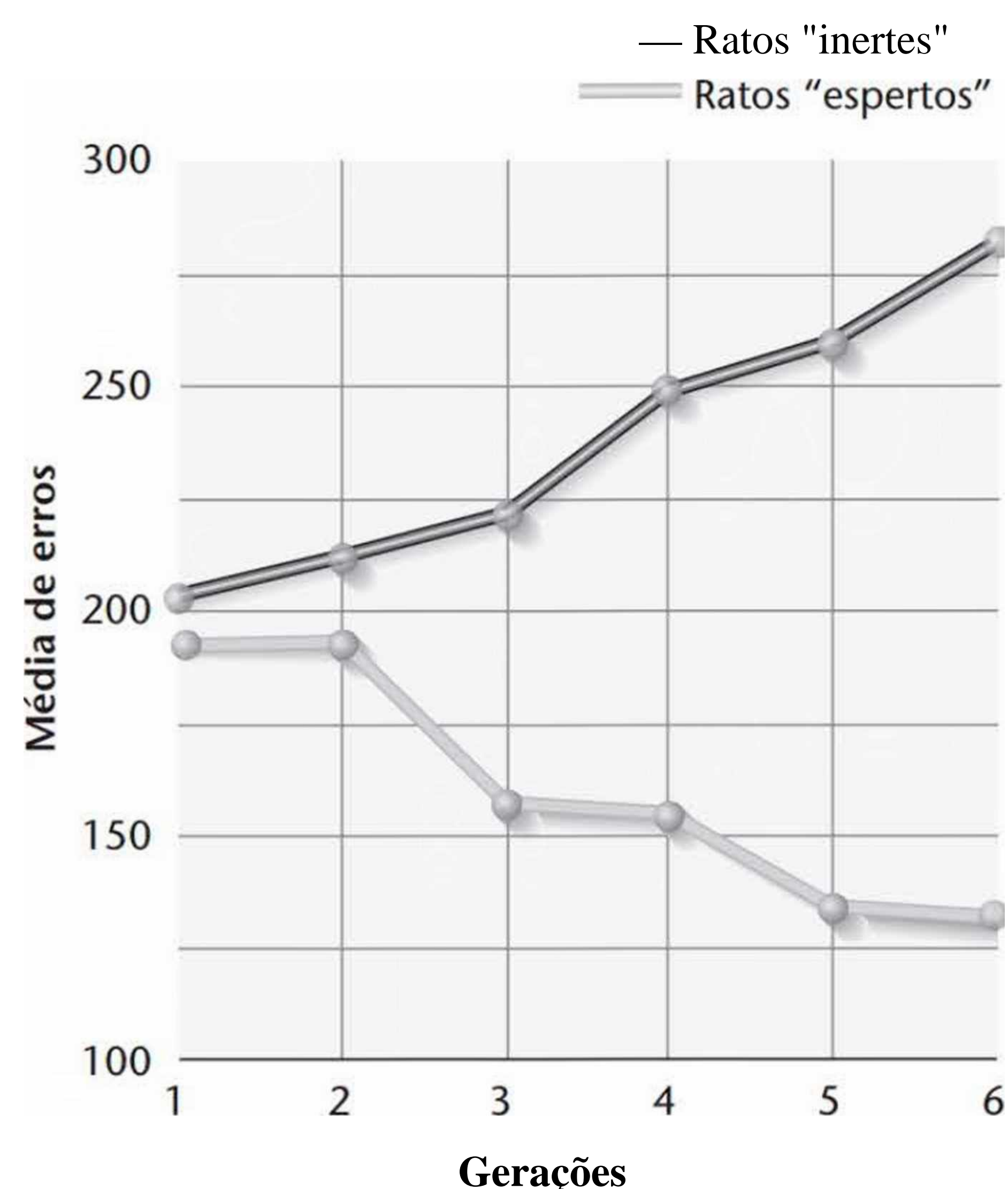



Figura 1.24 Herança da aprendizagem de exploração em labirintos em ratos. A pontuação média de ratos “espertos” e “ineptos” procriados seletivamente quanto à capacidade de resolver labirintos. (De acordo com Thompson, 1954.)

Estudos sobre gêmeos

Uma vez que os experimentos de procriação com seres humanos é obviamente antiético, devemos estudar as semelhanças no comportamento entre os parentes. Determinadas características frequentemente são familiares. Porém, os membros de uma família não são apenas ligados geneticamente, mas também dividem o mesmo ambiente. Se o talento musical é “de família”, não sabemos se a capacidade é herdada ou se a ênfase dos pais na música é a principal influência. Filhos de pais alcoólatras têm mais probabilidade que os outros para desenvolver o alcoolismo. As tendências genéticas ou as condições ambientais cumprem a função mais importante? Em um esforço para responder a perguntas desse tipo, os psicólogos recorreram aos estu-

Gêmeos idênticos são chamados de monozigóticos, pois se desenvolvem a partir de um único óvulo fecundado. Gêmeos fraternais ou dizigóticos desenvolvem-se a partir de diferentes óvulos, e, portanto, são menos semelhantes geneticamente que gêmeos idênticos.

dos de gêmeos, principalmente os que foram adotados e criados em ambientes separados.

Os gêmeos idênticos se desenvolvem de um único óvulo fertilizado, e, portanto, compartilham exatamente os mesmos genes - eles são denominados monozigóticos porque vêm de um único zigoto (óvulo fertilizado). Os gêmeos fraternos se desenvolvem a partir de diferentes células de óvulo e não são mais semelhantes, geneticamente, que dois irmãos comuns - são denominados dizigóticos porque vêm de dois zigotos. Os estudos que comparam gêmeos idênticos e fraternos ajudam a identificar as influências do ambiente e da hereditariedade. Os gêmeos idênticos são mais semelhantes na inteligência que os fraternos, mesmo quando separados no nascimento e criados em casas diferentes. Também são mais semelhantes que os fraternos em algumas características da personalidade e na suscetibilidade à esquizofrenia. Um estudo recente mostra que a quantidade de matéria cinzenta no cérebro, medida pela MRI, é mais correlacionada com gêmeos idênticos que com fraternos, e também com a inteligência (Thompson et al., 2001). Isto é, indivíduos mais inteligentes têm mais matéria cinzenta no cérebro, e a quantidade de matéria cinzenta parece fortemente relacionada aos fatores genéticos (Plomin e Kosslyn, 2001).

Uma descoberta surpreendente dos estudos sobre crianças adotadas sugere que as influências genéticas podem se tornar mais fortes com o envelhecimento. Os traços psicológicos de crianças pequenas não são particularmente semelhantes aos de seus pais biológicos ou adotivos. À medida que elas envelhecem, podemos esperar que se tornem mais parecidas com os pais adotivos em características como a capacidade cognitiva geral e a habilidade verbal, e menos semelhantes aos pais biológicos. Contrário a essa expectativa, à medida que as crianças adotadas se aproximam dos 16 anos, se tornam mais semelhantes aos pais biológicos que aos pais adotivos nessas características (Plomin et al., 1997), o que sugere uma função emergente de influências genéticas.

Genética molecular do comportamento

Nos últimos anos, alguns pesquisadores sugeriram que algumas características humanas, como alguns aspectos da personalidade, são influenciadas por genes específicos que se acredita afetarem receptores particulares dos neurotransmissores (Zuckerman, 1995). Na maioria dos estudos desse tipo, os membros das famílias que têm determinada característica psicológica são identificados e comparados com outros que não a possuem. Usando as técnicas da genética molecular, os pesquisadores tentaram encontrar os segmentos de genes ou cromossomos que sejam correlacionados com a presença da característica estudada. Por exemplo, uma combinação de características denominadas "busca de novidades" (isto é, a tendência a ser impulsivo, explorador e ter um temperamento acelerado, medido por pontuações em escalas de personalidade) foi ligada a um gene que controla o receptor D4 da dopamina (Benjamin et aL, 1996).

Ocasionalmente, esse tipo de análise foi aplicado a características comportamentais bem específicas. Como já mencionado, filhos de pais alcoólatras são mais propensos a serem alcoólatras do que pessoas escolhidas aleatoriamente. Quando bebem álcool, os filhos dos alcoólatras também tendem a liberar mais endorfina (o neurotransmissor opiáceo natural relacionado à recompensa) que outras pessoas (Gianoulakis, Krishnan e Thavundayil, 1996), sugerindo uma possível predisposição biológica ao alcoolismo.

Porém, às vezes, essas análises são errôneas e devem ser examinadas com cuidado. Por exemplo, já foi afirmado que um gene do receptor D2 da dopamina ocorria

Vendo os dois lados

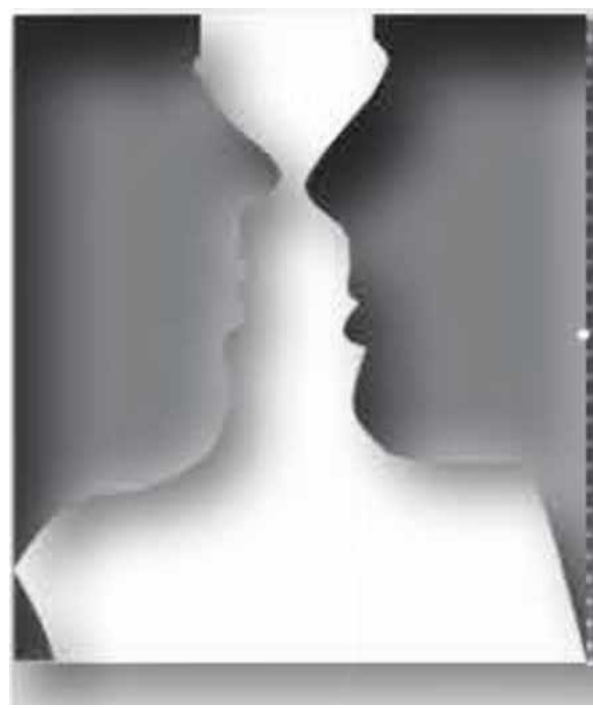
LOCALIZAR OU NÃO LOCALIZAR: EIS A QUESTÃO

Localizar

Annick Ledebt, VU University, Amsterdã

A noção de que diferentes funções psicológicas e motoras ocorrem no cérebro hoje em dia já está estabelecida e não é mais questionada. Na verdade, as discussões acaloradas dos séculos XVIII e XIX giraram em torno de onde o corpo material, e/ou a alma imaterial, a origem dos sentimentos, da personalidade e das faculdades mentais estavam localizados. No século XIX, o movimento da frenologia (fundado por Franz Jozef Gall) difundiu a ideia de que os traços da personalidade (por exemplo, "sentimento de propriedade" e "vaidade") e as faculdades intelectuais (como a "memória dos fatos" e a "faculdade da imitação") estavam localizados em diferentes áreas da superfície do cérebro. Acreditava-se que essas áreas, por sua vez, projetavam-se do crânio, de modo que o exame da superfície do crânio permitia avaliar quão desenvolvidas certas faculdades eram. Embora a frenologia hoje seja considerada uma pseudociência, ela teve algum mérito, na época, por mudar a atenção para a afirmação de que as funções psicológicas, como emoções, se localizavam no cérebro, e não no coração. Enquanto os frenologistas consideravam o cérebro a partir de sua estrutura visível pelo crânio, olhar para seu interior permitiu outra perspectiva sobre o funcionamento deste órgão. No final do século XIX, as descrições criteriosas dos sintomas de vários pacientes com inúmeros tipos de danos cerebrais feitas por Paul Broca e Carl Wernicke lançaram uma nova luz sobre a localização das funções no cérebro. O paciente descrito por Broca sofria de uma deficiência da linguagem ("afasia") caracterizada pela incapacidade de produzir qualquer palavra diferente de "tan". Surpreendentemente, sua capacidade de entender a linguagem parecia intacta. Depois da autópsia, Broca descobriu que o lobo frontal inferior esquerdo tinha sido danificado e deduziu que a produção da linguagem provavelmente se localizava ali. Pouco depois dessas descobertas, Wernicke descreveu outro paciente com problemas específicos de compreensão da linguagem, mas que ainda conseguia produzir a fala. Esse paciente teve uma lesão no giro temporal posterior superior. Outras descrições dos dois tipos de afasia logo surgiram e confirmaram essas descobertas seminais. Para explicar a união entre compreensão e produção da fala, Wernicke previu a presença de uma conexão direta entre a área temporal que ele havia identificado e a área frontal de Broca.

As tentativas de ligar funções específicas a áreas específicas do cérebro ainda são guiadas pela anatomia cerebral, mas, cada vez mais, levam em conta o conhecimento do funcionamento do cérebro utilizando várias técnicas de produção de imagens cerebrais, como PET, MEG, fMRI e a tractografia por RM de tensor de difusão. Essas técnicas permitem avaliar a complexidade da atividade cerebral em um indivíduo vivo com ou sem lesões cerebrais. A demonstração do envolvimento de uma área específica do cérebro com uma função específica não depende, portanto, somente da descrição dos pacientes com danos cerebrais. Hoje em dia, ela também se baseia na atividade de cérebros intactos de indivíduos quando executam uma determinada tarefa. Em relação à linguagem, hoje existem evidências de que, além da localização da compreensão e da produção da fala dentro dos lobos temporal e frontal, outras partes do hemisfério esquerdo (por exemplo, o lobo pariétal inferior) estão envolvidas na linguagem. Essas áreas diferentes do cérebro são conectadas umas às outras dentro de uma rede por um caminho direto entre as áreas de Wernicke e de Broca, e por um caminho indireto que conecta essas duas áreas ao lobo pariétal inferior (Catani et al., 2005). Relatos conexionistas contemporâneos da linguagem integraram as primeiras descobertas das duas áreas corticais da linguagem em uma rede mais complexa, com processamento paralelo distribuído que envolve grupos distribuídos de neurônios, e não centros localizados. A ideia principal desse relato conexionista é que, dentro das áreas de Broca e de Wernicke, diferentes regiões corticais subespecializadas são conectadas por subconjuntos de feixes de fibras. Pode-se argumentar, portanto, que a localização da linguagem, como proposta pelos neurocientistas pioneiros, como Broca e Wernicke, não foi abandonada, mas sim transformada em um modelo de áreas localizadas mais detalhado, relacionadas por meio de interconexões paralelas múltiplas. Importantes nós de neurônios que facilitam diferentes aspectos de uma função parecem se agrupar no cérebro, dentro de áreas que hoje mostram ter limites mais indistintos e ser mais flexíveis (por exemplo, plasticidade do tecido cerebral) do que antes se pensava. Diferentes aspectos de uma função como a linguagem podem ser distribuídos ao longo de uma rede complexa, mas os diferentes nós que compõem determinada rede parecem estar preferencialmente situados em locais específicos do cérebro. Lesões que ocorrem em diferentes locais da rede resultam, portanto, em diferentes problemas, o que sustenta a antiga ideia de localização. No caso da função da linguagem, uma das capacidades básicas diferentes, como a nomeação (a capacidade de identificar um objeto, cor ou outro aspecto usando a palavra adequada), a repetição (a capacidade de repetir palavras e frases), ou a compreensão do som (a capacidade de entender a linguagem falada), pode ser prejudicada devido a danos cerebrais, com pouca ou nenhuma perda de função em outras capacidades. Esses danos específicos são relacionados a lesões focais que afetam locais específicos da rede linguística, o que argumenta contra uma rede linguística na qual a localização dessas habilidades específicas está total mente ausente.

Este exemplo da neuropsicologia da linguagem serve para ilustrar que a busca pela localização de funções deve levar em conta descobertas recentes sobre a conectividade complexa do cérebro e reconhecer que é importante considerar que as localizações corticais (e subcorticais) específicas são especializadas em um determinado processo. No entanto, a especialização dos elementos de uma rede não é fixa para sempre, e o funcionamento da rede está sob constante influência da aprendizagem (Friederici et al., 2011) e de danos cerebrais.

Vendo os dois lados

LOCALIZAR OU NÃO LOCALIZAR: EIS A QUESTÃO

Não localizar

John Stins, VU University, Amsterdã

As técnicas de captura de imagens cerebrais, como PET e fMRI, abrem uma janela espetacular para os trabalhos do cérebro humano vivo. Ao manipular sistematicamente condições ambientais e registrar a atividade cerebral resultante, pode ser possível - a princípio - criar um "mapa" do cérebro. Cada região ou setor dentro deste mapa é dedicada a uma função específica, como linguagem, raciocínio, reconhecimento facial, e assim por diante. A ideia de que áreas do cérebro executam funções psicológicas especializadas tem sua origem no estudo de danos cerebrais. Estudos de casos famosos, como o de Phineas Cage e dos pacientes de Broca, Tan e H, fornecem evidências irrefutáveis da natureza especializada e localizada do cérebro. Essa teoria é conhecida como especialização funcional e tem um grande apelo intuitivo; afinal, diferentes partes do seu corpo (como mãos, rins, olhos) executam funções altamente diferentes. Por que o cérebro não seria organizado anatomicamente dessa forma?

Inúmeros pesquisadores começaram a questionar a ideia da especialização funcional e, em vez disso, enfatizar que um marco do cérebro é sua alta conectividade. De acordo com algumas estimativas, o cérebro humano é constituído por incríveis 1.015 conexões. O estudo da conectividade cerebral tem como ponto inicial as interações funcionais contínuas e altamente flexíveis entre várias partes do cérebro, que em geral são separadas espacialmente. Há um reconhecimento emergente de que é exatamente este padrão de interações neurais entre áreas distintas que dá origem aos nossos pensamentos, sentimentos e experiências conscientes. Essa visão levou a novas perspectivas sobre o funcionamento neurocognitivo saudável, bem como síndromes psiquiátricas e neurológicas.

0 estudo da conectividade cerebral é um campo de pesquisa que cresce rapidamente, em que psicólogos, neurocientistas e matemáticos se reúnem e estudam o modo com que a comunicação global dentro do cérebro origina nossos pensamentos, sentimentos e comportamentos. No entanto, essa nova abordagem tem um custo; a forma de propor uma medida operacional da conectividade cerebral está longe do óbvio. Uma abordagem popular é simplificar o problema e modelar o cérebro como uma grande coleção de nós, conectados uns aos outros por meio das chamadas "bordas", resultando em uma rede altamente interconectada de caminhos de informação. A conectividade anatômica (permanente) que caracteriza o cérebro (a matéria branca) pode gerar uma troca rápida de informações entre nós distantes. Quando dois ou mais nós da rede exibem um comportamento correlacionado durante uma tarefa, fala-se em conectividade funcional. Um ramo da matemática, chamado teoria dos grafos, é empregado para caracterizar várias propriedades desta rede, como sua conectividade global, a existência de "hubs" (nós que formam muitas conexões com outros nós e que são, portanto, essenciais para o funcionamento geral da rede) e se os subconjuntos de nós formam agrupamentos ou módulos de alta conectividade local. Note que a conectividade funcional não é estática: ela pode mudar de acordo com as demandas da tarefa e as circunstâncias ambientais, e isso pode mudar como resultado de aprendizagem ou patologias.

Como um exemplo do poder dessa abordagem, Van Den Heuvel et al. (2009) mediram toda a atividade cerebral em estado de repouso por fMRI de 19 indivíduos. Cada cérebro foi, então, modelado como uma rede com 9.500 dos chamados voxels (nós) e suas interações (as bordas). Descobriu-se que a eficiência dessa rede era um forte previsor do Ql, como mensurado posteriormente. Em outras palavras, o desempenho intelectual estava relacionado com a eficiência da comunicação e integração de informações entre as múltiplas regiões do cérebro. 0 que é ainda mais notável é que essa associação foi observada quando o cérebro estava ocioso, ou seja, não envolvido em qualquer tarefa em especial.

Como outro exemplo, a teoria das redes tem sido bem-sucedida ao quantificar estados de consciência. Uma revisão de Jin e Chung (2012) descreveu um conjunto de estudos que investigou mudanças na consciência devidas à anestesia ou lesões cerebrais que acarretavam distúrbios de consciência, por exemplo, coma ou estado végétative. Uma das descobertas foi que os distúrbios de consciência são marcados por uma redução global na conectividade geral e uma desconexão entre regiões cerebrais selecionadas. A revisão demonstra que a análise da conectividade pode ajudar a desvendar a correlação neural da consciência.

A análise da conectividade também tem sido empregada para estudar a organização cerebral geral nas síndromes psiquiátricas. Alexander-Bloch et al. (2010) estudaram a conectividade em um grupo de crianças com esquizofrenia com início na infância (COS, do *inglês childhood-onsetschizophrenia). h* análise revelou que a rede cerebral de pacientes com COS não era muito eficiente para comunicação local, enquanto a comunicação global era aparentemente superior. As descobertas despertam a interessante possibilidade de que a fragmentação da mente em casos de esquizofrenia seja um fenômeno muito real, e isso se reflete na forma com que a rede cerebral é configurada como um todo.

Estudos da conectividade cerebral funcional não criaram nenhuma hipótese relacionada à arquitetura neural subjacente. Embora não neguem que o cérebro possa consistir em inúmeros módulos funcionais, cada um deles executando uma tarefa especializada, também reconhecem que o cérebro é muito flexível e que está em um constante estado de fluxo. Ao focar no modo com que as várias partes do cérebro formam coalisées e cooperam, os pesquisadores esperam se mover para além da ideia da especialização funcional, que dominou a neurociência cognitiva, e solucionar alguns dos antigos quebra-cabeças sobre como o cérebro realiza suas tarefas usando uma nova e empolgante abordagem.

apenas no alcoolismo grave e, portanto, era uma base genética do alcoolismo. Estudos mais recentes desse gene, no entanto, indicam que ele também ocorre em pessoas que buscam muitos outros tipos de prazer e pode estar ligado ao abuso de drogas, obesidade, vício em jogo e outras formas de "comportamento irrestrito" (Blum et al., 1996). Nossa compreensão da função desse gene e da sua relação com o comportamento claramente mudou nos anos desde sua descoberta, e pode mudar novamente quando surgirem novas evidências. Esses estudos realçam a necessidade de esperar confirmações adicionais antes de concluir que a base genética de um comportamento de qualquer tipo tenha sido identificada. Em vários casos, o que antes parecia uma clara explicação genética foi mais tarde considerado enganoso.

Influências do ambiente na ação do gene

O potencial herdado que o indivíduo traz consigo ao entrar no mundo é muito influenciado pelo ambiente encontrado por ele. Um exemplo é o diabetes. A tendência a desenvolver diabetes é hereditária, embora o método exato de transmissão seja desconhecido. No diabetes, o pâncreas não produz insulina suficiente para queimar os carboidratos e, assim, fornecer energia para o corpo. Os cientistas presumem que os genes determinem a produção de insulina. Porém, as pessoas que possuem o potencial genético de diabetes nem sempre o desenvolvem. Se um gêmeo idêntico tiver diabetes, o outro desenvolve o distúrbio em apenas metade dos casos. Nem todos os fatores ambientais que contribuem com o diabetes são conhecidos, mas uma variável bem estabelecida é a obesidade. Uma pessoa acima do peso requer mais insulina para metabolizar os carboidratos que uma pessoa magra. Consequentemente, um indivíduo portador dos genes do diabetes tem maior probabilidade de desenvolver o distúrbio se estiver acima do peso.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os cromossomos e genes, segmentos das moléculas de DNA que armazenam as informações genéticas, transmitem o potencial hereditário de um indivíduo.
- O comportamento depende da interação entre a hereditariedade e o ambiente; os genes de um indivíduo estabelecem os limites de seu potencial, mas o que acontece com esse potencial depende do ambiente em que a pessoa cresce.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. A cada ano, um novo gene do alcoolismo ou de dependência de drogas, esquizofrenia, orientação sexual, impulsividade ou alguma outra característica psicológica complexa parece ser descoberto. Porém, depois de estudos adicionais, frequentemente observa-se que esse gene é relacionado à característica em algumas pessoas, mas não em todas. Com frequência, ele também acaba sendo relacionado a outras características comportamentais além da original. Você consegue pensar em algum motivo para que os genes afetem as características psicológicas dessa forma? Em outras palavras, por que não existe correspondência individualizada perfeita entre a presença de um gene e a força de uma determinada característica psicológica?
2. Os genes causam influência importante no cérebro e no comportamento. Porém, eles são responsáveis por tudo? Você consegue pensar em exemplos de comportamentos que não são geneticamente programados? Como esse comportamento é transmitido pelas gerações?

RESUMO DO CAPÍTULO

1. Psicologia é o estudo científico do comportamento e dos processos mentais.
2. As raízes da psicologia remontam aos séculos IV e V a.C. Os filósofos gregos Sócrates, Platão e Aristóteles levantaram questões fundamentais sobre a mente, e Hipócrates, o "pai da medicina", fez muitas observações importantes sobre como o cérebro controla outros órgãos. Um dos mais antigos debates sobre a psicologia humana discute a questão de as capacidades humanas serem inatas (a visão da natureza) ou adquiridas por meio da experiência (a visão da criação).
3. A psicologia científica nasceu no final do século XIX, com a ideia de que a mente e o comportamento poderíam ser assunto de análise científica. O primeiro laboratório experimental de psicologia foi estabelecido por Wilhelm Wundt na Universidade de Leipzig, em 1879.
4. Entre as primeiras "escolas" da psicologia no século XX estavam o estruturalismo (análise das estruturas mentais), o funcionalismo (que estuda como a mente funciona para que o organismo possa se adaptar e funcionar em seu ambiente), o behaviorismo (estudo do comportamento sem referência à consciência), a psicologia da Gestalt (focada nos padrões formados pelos estímulos e na organização de experiência) e a psicanálise (que enfatiza o papel dos processos inconscientes no desenvolvimento da personalidade e motivação).
5. Avanços posteriores na psicologia do século XX incluíram a teoria do processamento de informações, a psicolinguística e a neuropsicologia.
6. O estudo da psicologia pode ser abordado de várias perspectivas. A perspectiva biológica relaciona as ações aos eventos que ocorrem dentro do corpo, particularmente no cérebro e no sistema nervoso. A perspectiva comporta-

mental considera apenas as atividades externas que podem ser observadas e medidas. A perspectiva cognitiva é focada nos processos mentais como percepção, memorização, raciocínio, tomada de decisão e solução de problemas e sua relação com o comportamento. A perspectiva psicanalítica enfatiza os motivos inconscientes que surgem de impulsos sexuais e agressivos. A perspectiva subjetiva concentra-se em como as pessoas constroem ativamente e interpretam seus mundos sociais; espera-se que isso varie conforme a cultura, a história pessoal e o estado atual de sua motivação. Um assunto específico frequentemente pode ser analisado a partir de mais de uma dessas perspectivas.

7 A perspectiva biológica difere dos outros pontos de vista porque seus princípios são parcialmente retirados da biologia. Com frequência, os pesquisadores biológicos tentam explicar os princípios psicológicos em termos biológicos; isso é conhecido como "reducionismo[11]. Os fenômenos comportamentais estão sendo cada vez mais compreendidos nos níveis biológico e psicológico.

8 Entre os principais subcampos da psicologia estão a biológica, experimental, desenvolvimental, social e da personalidade, clínica e de aconselhamento, escolar e educacional, e organizacional e de ergonomia. Muitas novas áreas de investigação, que estão ganhando impulso na psicologia do século XXI abrangem subcampos e disciplinas tradicionais. Elas incluem a neurociência cognitiva (assim como a neurociência afetiva e a neurociência cognitiva social), a psicologia evolucionária, e a psicologia cultural.

9 Uma pesquisa psicológica envolve produzir uma hipótese e depois testá-la usando o método científico. Quando aplicável, o método experimental é preferido porque busca controlar todas as variáveis, exceto as que estão sendo estudadas, e, portanto, pode testar as hipóteses sobre causas e efeitos. A variável independente é aquela manipulada pelo experimentador; a variável dependente (em geral, alguma medição do comportamento do participante) é aquela estudada para determinar se é ou não afetada pelas mudanças na variável independente. Em um delineamento experimental simples, o experimentador manipula uma variável independente e observa seu efeito em uma variável dependente. Um elemento essencial do delineamento experimental é a atribuição aleatória dos participantes aos grupos experimental e de controle.

10 Em muitos experimentos, a variável independente é algo que pode estar presente ou ausente. O mais simples delineamento experimental inclui um grupo experimental (com a causa hipotética presente para um grupo de participantes) e um grupo de controle (com a causa hipotética ausente para outro grupo de participantes). Se a manipulação da variável independente resultar em uma diferença estatisticamente significante na variável dependente entre o grupo experimental e o de controle, sabemos que a condição experimental possuía um efeito confiável e que a diferença não se deve a fatores casuais ou a alguns casos extremos.

11 Nas situações em que os experimentos não são possíveis, o método correlacionai pode ser usado. Esse método determina se uma diferença que ocorre naturalmente é ou não associada a outra diferença de interesse. O grau de correlação entre duas variáveis é medido pelo coeficiente de correlação, r, um número entre +1,00 e -1,00. A ausência de qualquer relação é indicada por 0; uma relação perfeita é indicada por 1. À medida que *r* vai do 0 ao 1, a força da relação aumenta. 0 coeficiente de correlação pode ser positivo ou negativo, dependendo do fato de uma variável aumentar (+) ou diminuir (-) à medida que a outra aumenta.

12 Outra forma de realizar uma pesquisa é usar o método observacional, no qual se observa o fenômeno de interesse. Os pesquisadores devem ser treinados para observar e registrar o comportamento com precisão. Os fenômenos difíceis de serem observados diretamente podem ser observados indiretamente por meio de levantamentos (questionários e entrevistas) ou da reconstrução de um estudo de caso.

13 Os princípios éticos básicos que governam o tratamento ético de participantes humanos são risco mínimo, consentimento informado e direito à privacidade. Qualquer procedimento doloroso ou perigoso imposto aos animais deve ser totalmente justificado em termos do conhecimento que será obtido com o estudo.

14 A unidade básica do sistema nervoso é um tipo de célula especializada chamado neurônio. Projetando-se do corpo celular do neurônio, existem várias ramificações menores denominadas dendritos e uma extensão semelhante a um tubo denominada axônio. A estimulação dos dendritos e corpos celulares produz um impulso neural que percorre o comprimento do axônio. Os neurônios sensoriais transmitem sinais dos órgãos dos sentidos para o cérebro e a medula espinhal; os neurônios motores transmitem sinais do cérebro e da medula espinhal para os músculos e glândulas. Um nervo é um feixe de axônios alongados que pertencem a centenas ou milhares de neurônios.

15 O estímulo se move ao longo de um neurônio na forma de um impulso eletroquímico que percorre desde os dendritos até a extremidade do axônio. Esse impulso em movimento, ou potencial de ação, é causado pela despolarização - um processo eletroquímico no qual a diferença de tensão entre os mecanismos das células é alterada em pontos sucessivos ao longo do neurônio.

16 Uma vez iniciado, o potencial de ação percorre o axônio até pequenas massas que estão em sua extremidade, denominadas botões terminais. Esses botões terminais liberam substâncias químicas chamadas neurotransmissores, que são responsáveis por transferir o sinal de um neurônio para o adjacente. Os neurotransmissores se difundem através da sinapse, um pequeno intervalo entre a junção de dois neurônios, e se ligam aos receptores na membrana celular

do neurônio receptor. Alguns neurotransmissores possuem um efeito excitante e outros são inibidores. Se os efeitos excitantes do neurônio receptor se tornarem maiores que os efeitos dos inibidores a despolarização ocorre e o neurônio dispara o impulso de tudo ou nada.

17 Existem muitos tipos diferentes de interações neurotransmissor/receptor, e elas ajudam a explicar a variedade de fenômenos psicológicos. Os neurotransmissores mais importantes incluem acetilcolina, norepinefrina, dopamina, serotonina, ácido gama-aminobutírico (GABA) e glutamato.

18 0 sistema nervoso se divide em sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) e sistema nervoso periférico (os nervos que conectam essas duas estruturas às demais partes do corpo). As subdivisões do sistema nervoso periférico são o sistema somático (que transporta as mensagens de/para os receptores dos sentidos, músculos e superfície do corpo) e o sistema autônomo (conectado aos órgãos internos e glândulas).

19 0 cérebro humano é constituído de três divisões funcionais: o núcleo central, o sistema límbico e o córtex. 0 núcleo central inclui a medula, que é responsável pela respiração e pelos reflexos posturais; o cerebelo, que está envolvido na coordenação motora; o tálamo, uma estação de distribuição para as informações sensoriais recebidas; e o hipotálamo, que é importante na emoção e na manutenção da homeostasia. A formação reticular, que atravessa várias outras estruturas do núcleo central, controla o estado de excitação e a consciência do organismo.

20 0 sistema límbico controla alguns dos comportamentos instintivos regulados pelo hipotálamo, como alimentar-se, atacar, fugir e copular. Ele também cumpre uma função importante na emoção e na memória.

21 O córtex divide-se em dois hemisférios. A superfície convoluta dos hemisférios, o córtex cerebral, cumpre importante papel nos processos mentais superiores como pensamento, aprendizagem e tomada de decisões. Determinadas áreas do córtex cerebral são associadas a informações sensoriais específicas ou ao controle de movimentos específicos. O restante do córtex consiste em áreas de associação envolvidas na memória, pensamento e linguagem.

22 Foram desenvolvidas técnicas para obter imagens detalhadas do cérebro humano sem causar lesões ou sofrimento indevidos ao paciente. Elas incluem a tomografia computadorizada axial (CAT ou CT, *computerized axial tomographÿ),* a imagem de ressonância magnética (MRI, *magnetic résonance imaginé* e a tomografia por emissão de positrons (PET, *positron émission tomograptiÿ).*

23 Quando o corpo caloso (a faixa de fibras nervosas que conecta os dois hemisférios cerebrais) é cortado, é possível observar diferenças significativas no funcionamento de ambos. O hemisfério esquerdo é apto para a linguagem e as habilidades matemáticas. O hemisfério direito pode entender parte da linguagem, mas não consegue se comunicar por meio da fala. Em vez disso, ele possui um sentido espacial e de padrões altamente desenvolvido.

24 0 termo *afasia* é usado para descrever os déficits de linguagem causados por lesão cerebral. As pessoas com lesão na área de Broca têm dificuldades em pronunciar as palavras corretamente e falam de maneira lenta e laboriosa. As pessoas com lesões na área de Wernicke podem ouvir as palavras, mas não sabem seu significado.

25 O sistema nervoso autônomo possui as divisões simpática e parassimpática. Uma vez que controla a ação dos músculos lisos e glândulas, o sistema autônomo é particularmente importante nas reações emocionais. A divisão simpática é ativa durante a excitação, enquanto o sistema parassimpático é dominante durante a quiescência.

26 As glândulas endócrinas liberam hormônios na corrente sanguínea que percorrem todo o corpo, atuando de várias maneiras em diferentes tipos de células. A pituitária tem sido chamada de “glândula mestre” porque controla a atividade de liberação das outras glândulas endócrinas. As glândulas suprarrenais são importantes para determinar humor, nível de energia e capacidade de lidar com o estresse.

27 O potencial hereditário de uma pessoa, que é transmitido pelos cromossomos e genes, influencia suas características físicas e psicológicas. Os genes são segmentos de moléculas de DNA que armazenam informações genéticas. Alguns genes são dominantes, outros são recessivos, e outros, ligados ao sexo. A maioria das características humanas é poligênica, isto é, determinada por muitos genes que agem em conjunto, e não por um único par de genes.

28 A procriação seletiva (cópula entre animais ricos ou pobres em determinada característica) é o método usado para estudar a influência da hereditariedade. Outra forma de descobrir os efeitos do ambiente e da hereditariedade são os estudos com os gêmeos, nos quais as características de gêmeos idênticos (que compartilham a mesma hereditariedade) são comparadas com as de gêmeos fraternos (que não são mais geneticamente semelhantes que irmãos comuns). O comportamento depende da interação entre a hereditariedade e o ambiente: os genes de um indivíduo estabelecem os limites de seu potencial, mas o que acontece com esse potencial depende do ambiente em que a pessoa cresce.

CAPÍTULO 2

DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Entender como a hereditariedade e o ambiente interagem para determinar o desenvolvimento humano. Definir o conceito de maturação e mostrar como ele se relaciona com essa interação, utilizando o desenvolvimento motor como exemplo.
- Estar familiarizado com o que os psicólogos querem dizer com estágios do desenvolvimento e com os conceitos relacionados aos períodos críticos e sensíveis.
- Descrever as capacidades do recém-nascido e os procedimentos usados para avaliá-las.
- Saber a sequência dos estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget e os principais eventos que caracterizam cada um deles. Estar ciente de algumas dificuldades da teoria de Piaget e de algumas visões alternativas, incluindo trabalhos recentes sobre a teoria da mente da criança.
- Descrever os trabalhos de Kohlberg sobre raciocínio moral e seus três níveis.
- Ter familiaridade com as características do desenvolvimento da personalidade e do comportamento social inicial, incluindo pesquisas sobre *apego* em animais, um modelo de categorização dos tipos de *apego* em bebês humanos e pesquisas sobre os efeitos de creches.
- Conhecer alguns aspectos da fisiologia da puberdade e os efeitos psicológicos desse período em várias dimensões do adolescente, incluindo imagem corporal, humor e outras.

HEREDITARIEDADE *VERSUS* AMBIENTE

A questão se a natureza (fatores biológicos) ou a criação (fatores ambientais) é mais importante para determinar o curso do desenvolvimento humano tem sido debatida há séculos. John Locke, filósofo inglês do século XVII, rejeitou a noção prevalecente de que os bebês eram miniaturas de adultos, que chegavam ao mundo totalmente equipados com as capacidades e o conhecimento, e simplesmente tinham que crescer para que essas características herdadas aparecessem. Na verdade, Locke acreditava que a mente de um recém-nascido é uma tábula rasa (expressão em latim que significa “lousa em branco”). O que é escrito nessa lousa é o que o bebê experimenta - o que ele vê, ouve, saboreia, cheira e sente. De acordo com Locke, todo conhecimento nos chega por meio dos nossos sentidos. Ele é fornecido inteiramente pela experiência; não existe um conhecimento já integrado.

A teoria da evolução de Charles Darwin (1859), que enfatiza a base biológica do desenvolvimento humano, levou muitos teóricos a dar bastante valor à hereditariedade. Darwin afirmava que, através da seleção natural, o processo pelo qual os organismos que conseguem se adaptar às condições ambientais são capazes de se reproduzir e transmitir seus genes às gerações subsequentes, determinadas habilidades se tornam integradas ao código genético. Isso sugere que muitas habilidades que se desenvolvem nos seres humanos têm bases biológicas, e não são simplesmente produto de aprendizagem.

Com o ápice do behaviorismo no século XX, no entanto, a posição ambientalista voltou a dominar. Behavioristas como John B. Watson e B. E Skinner argumentavam que a natureza humana é completamente maleável: o treinamento desde cedo pode transformar uma criança em qualquer

tipo de adulto, independente de sua carga hereditária. Watson (1930, p. 104) declarou este argumento na sua forma mais extrema:

> Se voce me der uma dúzia de bebês saudáveis, bem formados e o meu próprio mundo especificado para criá-los, eu garanto que pegarei um deles aleatoriamente e o treinarei para ser qualquer tipo de especialista que eu quiser - médico, advogado, artista, comerciante, e, sim, até mesmo um mendigo ou um ladrão -, independentemente de seus talentos, inclinações, tendências, capacidades, vocações e a raça de seus ancestrais.

Hoje, a maioria dos psicólogos concorda não apenas que a hereditariedade e o ambiente cumprem funções importantes, mas também que interagem continuamente para orientar o desenvolvimento. Estima-se que o recém-nascido tenha 100 bilhões de neurônios, mas que exista um número relativamente baixo de conexões entre eles. Essas conexões entre os neurônios se desenvolvem rapidamente após o nascimento, e o cérebro do bebê triplica de peso nos três primeiros anos de vida (DiPietro, 2001). O desenvolvimento do cérebro é profundamente afetado por fatores genéticos e pela estimulação ou privação que a criança recebe do ambiente nos primeiros anos.

As crianças parecem nascer, entretanto, com a capacidade de absorver certos *inputs* do ambiente e aprender determinadas habilidades ou conceitos de modo especialmente fácil ou rápido. A aquisição da linguagem é um bom exemplo (Chomsky, 1972). Os pais geralmente tentam ensinar palavras específicas a seus filhos: "Isso é uma *bola*. Você consegue falar *bola?"*. Porém, eles não passam muito tempo ensinando diretamente a seus filhos frases gramaticalmente corretas. Ainda assim, quando as crianças começam a formar frases, refletem certo conhecimento de normas gramaticais, e fica claro que não estão apenas imitando frases que lhes foram ensinadas.

Até mesmo formas de desenvolvimento que parecem determinadas por cronogramas biológicos inatos podem ser afetadas por eventos ambientais. No momento da concepção, um número notável de características pessoais já é determinado pela estrutura genética do óvulo fertilizado. Nossos genes programam nossas células de crescimento para que possamos evoluir para uma pessoa, e não para um peixe ou um chimpanzé. Eles determinam o sexo, a cor dos olhos, pele e cabelos e o tamanho do corpo em geral, entre outros fatores. Essas características geneticamente determinadas são expressadas por intermédio do processo de maturação - uma sequência internamente determinada de crescimento e mudanças que é relativamente independente de eventos externos. O feto humano se desenvolve de acordo com um cronograma relativamente fixo e o comportamento fetal, como virar-se e chutar, também cumpre uma sequência ordenada que depende da fase do crescimento. Entretanto, se o ambiente uterino for gravemente anormal em algum aspecto, os processos de amadurecimento podem ser interrompidos. Por exemplo, se a mãe contrair rubéola durante os três primeiros meses de gravidez (quando os sistemas orgânicos básicos do feto estão se desenvolvendo conforme o cronograma geneticamente programado), o bebê pode nascer surdo, cego ou com lesão cerebral, dependendo do sistema que estava em fase crítica de desenvolvimento no momento da infecção. Desnutrição, tabagismo e consumo de álcool e drogas pela mãe são outros fatores ambientais que podem afetar o amadurecimento normal do feto.

O desenvolvimento motor após o nascimento também ilustra a interação entre o amadurecimento geneticamente programado e as influências do ambiente. Praticamente, todas as crianças passam pela mesma sequência de comportamentos motores na mesma ordem: rolar, sentar sem apoio, ficar em pé segurando em algum móvel, engatinhar e depois andar (observe a Figura 2.1). Porém, elas passam por essa sequência em ritmos diferentes, e os psicólogos de desenvolvimento há muito tempo estudam a importância da aprendizagem e da experiência nessas diferenças. Embora estudos antigos tenham sugerido que a resposta era negativa (Dennis e Dennis, 1940; Gesell e Thompson, 1929), estudos posteriores indicaram que a prática ou a estimulação extra podem acelerar o surgimento dos comportamentos motores até determinado ponto. Por exemplo, o recém-nascido tem um reflexo de dar passos. Se você segurá-lo na posição ereta com os pés tocando uma superfície sólida, as pernas fazem movimentos semelhantes a passos. Em algumas culturas, como na tribo rural Kipsigis do Quênia, os pais ensinam os bebês a se sentar, ficar em pé e caminhar, e atingem esses marcos do desenvolvimento 3 a 5 semanas antes dos bebês americanos (Cole e Cole, 2001). Em contrapartida, entre os Ache, um povo nômade do leste do Paraguai, as crianças têm pouca experiência com a locomoção porque a floresta em que vivem é muito densa. Essas crianças começam a andar quase um ano depois das americanas ou europeias (embora adquiram capacidades motoras equivalentes, e provavelmente superiores, até a metade da infância).

O desenvolvimento da fala é outro exemplo da interação entre as características geneticamente determinadas e a experiência. No decorrer do desenvolvimento normal, todos os bebês humanos aprendem a falar, mas não antes de terem atingido um determinado nível de desenvolvimento neurológico. Com raras exceções, bebês com menos de um ano não conseguem formular frases. Porém, crianças que cresceram em um ambiente onde as pessoas conversavam com elas e as recompensavam por emitir sons semelhantes aos da fala, começam a falar antes de crianças que não receberam essa atenção.

Estágios do desenvolvimento

Para explicar a sequência do desenvolvimento, vários psicólogos propuseram que suas etapas ou estágios fossem separados e qualitativamente distintos. Muitos de nós usamos esse conceito de maneira informal. Pensamos que a vida se divide nas fases da lactância, infância, ado-

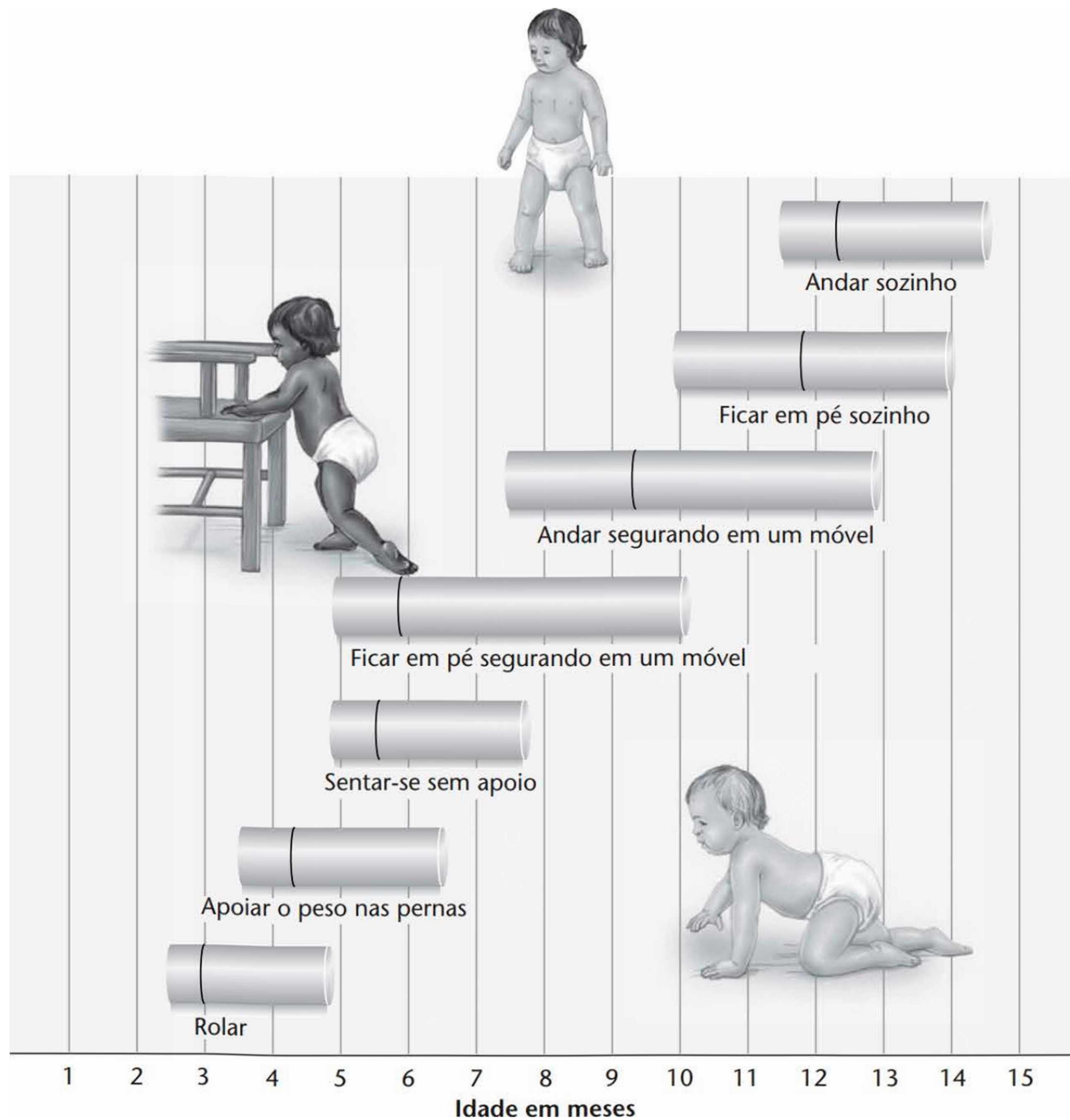



Figura 2.1 Desenvolvimento motor. As barras indicam a faixa etária em que a maioria dos bebês desenvolve o comportamento indicado.

lescência e maturidade. Os pais, às vezes, dizem que seu filho adolescente está passando pela "fase da rebeldia". No entanto, os psicólogos de desenvolvimento possuem um conceito mais preciso: a ideia das fases implica que os comportamentos de uma devida fase são organizados em relação a um tema dominante ou a um conjunto de características coerentes; os comportamentos de uma fase são qualitativamente diferentes dos de fases posteriores; e todas as crianças passam pelas mesmas fases na mesma ordem. Os fatores ambientais podem aumentar ou diminuir o ritmo do desenvolvimento, mas a ordem das fases nunca varia. Uma criança não pode entrar em uma fase tardia sem passar antes por uma inicial. Como veremos mais adiante neste capítulo, no entanto, nem todos os psicólogos concordam que o desenvolvimento prossegue de acordo com uma sequência fixa de fases qualitativamente distintas.

Estreitamente relacionada ao conceito das fases é a ideia de períodos críticos no desenvolvimento humano - períodos cruciais na vida da pessoa em que ocorrem eventos específicos para que o desenvolvimento prossiga normahnente. Foram identificados períodos críticos em alguns aspectos do desenvolvimento físico no feto humano. Por exemplo, o período de 6 a 7 semanas após a concepção é crítico para o desenvolvimento normal dos órgãos sexuais. O fato de o órgão sexual primitivo se desenvolver em uma estrutura masculina ou femininão

Pelo fato de o território onde vivem ser uma densa floresta, as crianças do povo Ache, do Paraguai, alcançam os marcos do desenvolvimento quase um ano depois das crianças ocidentais.

Praticamente todas as crianças passam pela sequência de comportamentos motores na mesma ordem, mas o fazem em ritmos diferentes.

depende da presença dos hormônios masculinos, independente da disposição XX ou XY dos cromossomos. A ausência de hormônios masculinos significa que os órgãos sexuais femininos se desenvolverão em qualquer caso. Se os hormônios masculinos são injetados mais tarde no desenvolvimento, eles não podem reverter as mudanças que já ocorreram.

A existência de períodos críticos para o desenvolvimento psicológico não é tão bem estabelecida. Provavelmente, é mais exato dizer que existem períodos sensíveis - que são ideais para um tipo específico de desenvolvimento. Se um determinado comportamento não for bem estabelecido durante esse período sensível, ele pode não se desenvolver até o seu potencial total. Por exemplo, o primeiro ano de vida parece ser um período sensível para a formação de elos interpessoais (Rutter, Quinton e Hill, 1990). Os anos pré-escolares podem ser particularmente significativos para o desenvolvimento intelectual e a aquisição da linguagem (DeHart, Sroufe e Cooper, 2000). As crianças que não tiveram exposição suficiente à linguagem antes dos 6 aos 7 anos podem não adquiri-la (Goldin-Meadow, 1982). As experiências das crianças durante esses períodos sensíveis podem dar forma ao seu futuro curso de desenvolvimento de uma maneira que será difícil de mudar mais tarde.

RESUMO DA SEÇÃO

- A questão central na psicologia de desenvolvimento: Como os fatores biológicos ("natureza") interagem com as experiências ambientais ("criação") para determinar o curso do desenvolvimento?
- Alguns psicólogos de desenvolvimento acreditam que o desenvolvimento ocorre em uma sequência de períodos na qual (1) os comportamentos de uma devida fase são organizados em relação a um tema dominante ou a um conjunto de características coerentes; (2) os comportamentos de uma fase são qualitativamente diferentes dos de fases anteriores ou posteriores; e (3) todas as crianças passam pelas mesmas fases na mesma ordem.
- A herança genética de um indivíduo é expressa por meio do processo de amadurecimento: sequências internamente determinadas de crescimento ou de outras mudanças no corpo que são relativamente independentes do ambiente.
- Os períodos sensíveis ou críticos são épocas do desenvolvimento em que experiências específicas devem ocorrer para que o desenvolvimento psicológico prossiga normalmente.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Na sua opinião, por que alguns pais estão preocupados que seus filhos desenvolvam as capacidades básicas mais rápido que outras crianças da mesma idade? Qual seria o efeito disso no desenvolvimento da criança?
2 Alguns teóricos afirmaram que existem períodos sensíveis para o desenvolvimento do vínculo entre o bebê e a mãe. Quais seriam as implicações desses períodos sensíveis se eles realmente existissem?

CAPACIDADES DO RECÉM-NASCIDO

Sabemos que eles entram no mundo com todos os seus sistemas sensoriais funcionando e estão bem preparados para aprender sobre o novo ambiente.

Como os bebês não podem explicar o que estão fazendo nem o que estão pensando, os psicólogos de desenvolvimento precisaram projetar alguns procedimentos engenhosos para estudar as capacidades dos bebês. O rné-

todo básico é mudar o ambiente do bebê de alguma maneira e observar as respostas. Pesquisadores geralmente usam o comportamento de observação dos bebês como uma medida de sua discriminação ou interesse - por exemplo, o pesquisador apresenta dois estímulos ao mesmo tempo para determinar se o bebê olha para um deles por mais tempo. Se olhar, isso indica que ele pode diferenciar os estímulos e, talvez, que prefira um em relação ao outro. Outro método que os pesquisadores utilizam é o paradigma da violação das expectativas, no qual apresentam às crianças eventos que seriam esperados ou não por um adulto (por exemplo, um objeto em repouso ou um objeto flutuando no ar); os bebês em geral olham por mais tempo para os resultados inesperados (os pesquisadores dizem que as crianças estão "surpresas"), e esse método pode ser usado para descobrir se o entendimento deles em relação ao funcionamento do mundo está conectado com o dos adultos. Nesta seção, descrevemos alguns achados das pesquisas sobre as capacidades dos bebês, começando com os estudos sobre a visão.

Visão

Os bebês têm baixa acuidade visual, a capacidade de mudar de foco é limitada e são míopes. A imagem manipulada pelo computador na Figura 2.2 mostra como o rosto da mãe pode ser visto pelo bebê. Aos 7 a 8 meses de idade, a acuidade visual torna-se semelhante à dos adultos (Keil, no prelo). Os recém-nascidos passam muito tempo olhando ativamente para os arredores. Eles examinam o mundo de uma maneira organizada e fazem uma pausa quando os olhos encontram um objeto ou alguma mudança no campo visual, que é o escopo total do que conseguem ver. Eles são particularmente atraídos por áreas de alto contraste, como as bordas de um objeto. Em vez de fazer uma varredura de todo o objeto, como um adulto faria, eles olham as áreas que têm mais bordas, e também preferem os padrões complexos aos simples e os com linhas curvas em vez dos retos.

Existem algumas evidências de que os recém-nascidos têm uma preferência facial - uma preferência inata e não aprendida pelos rostos. Eles preferem olhar para um rosto normal a um rosto em branco ou "deformado", e até preferem os rostos felizes aos assustados (Farroni et al., 2007). O cérebro do recém-nascido pode vir preparado para se orientar na direção dos rostos e obter informações deles (Johnson e Morton, 1991). O recém-nascido não está preparado para perceber os rostos exatamente como as crianças maiores e os adultos; no entanto, grande parte da aprendizagem sobre os rostos ocorre nos primeiros dias e meses de vida. Por exemplo, embora os recém-nascidos prefiram os rostos normais aos deformados (observe a Figura 2.3), eles não preferem os rostos normais aos extremamente distorcidos - em que os olhos estão tão separados que a imagem parece a de um coelho. Por outro lado, crianças de 3 meses mostram uma preferência clara pelos rostos normais em relação aos distorcidos (Bhatt et al., 2005). Além disso, os recém-nascidos não mostram preferência pelos rostos de sua cultura ou raça, mas aos 3 meses claramente preferem olhar para rostos da raça que mais veem em seu ambiente (Kelly et al., 2005). Portanto, os recém-nascidos parecem vir preparados para perceber as características básicas dos rostos e aprendem rapidamente quais são os rostos que veem com frequência.

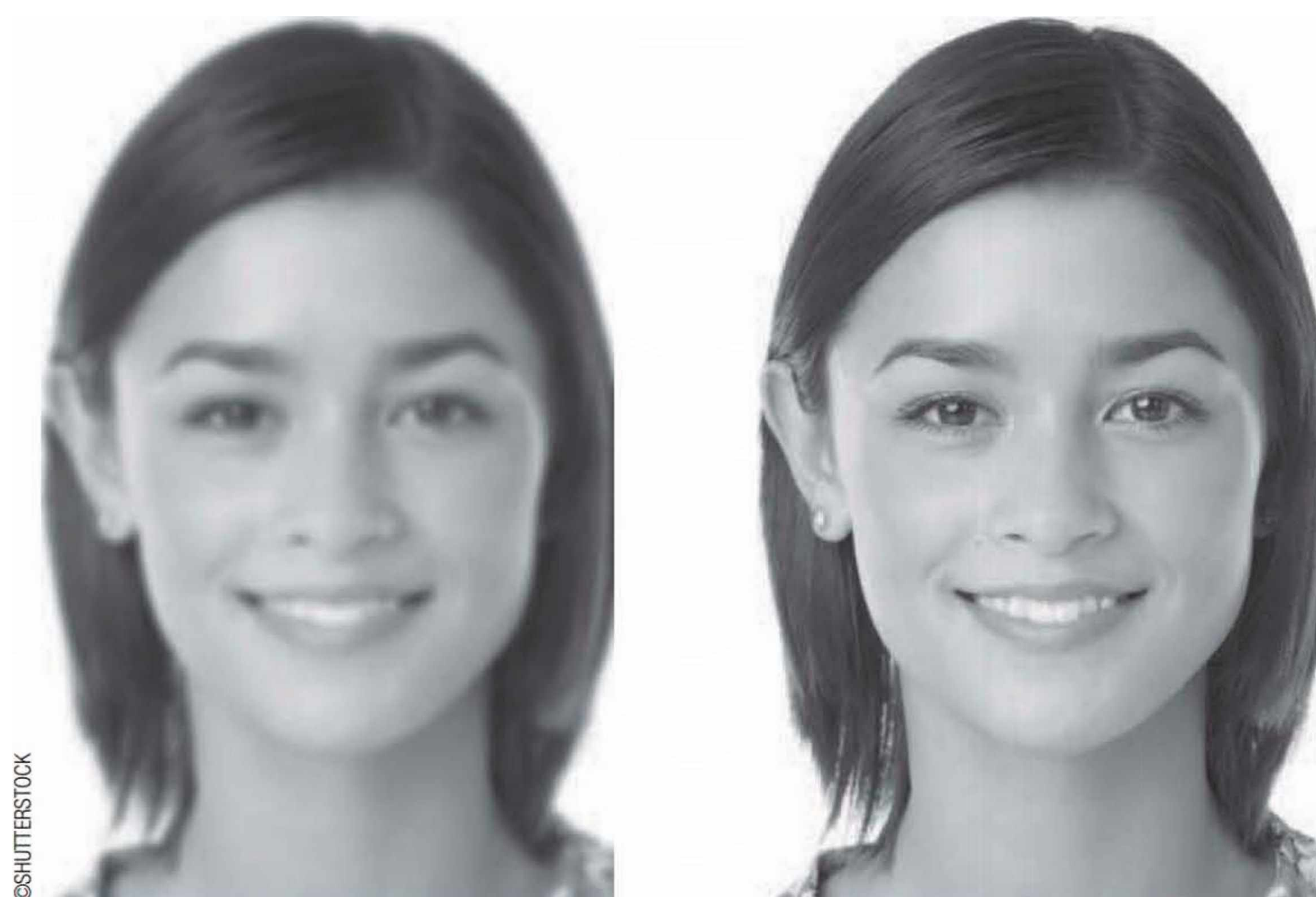



Figura 2.2 Acuidade visual. A acuidade visual deficiente do recém-nascido deixa o rosto da mãe embaçado (esquerda) em vez de nítido (direita), mesmo quando visto de perto.

Figura 2.3 Rostos normais *versus* deformados. Bebês de 3 meses mostram preferência por um rosto normal e não com suas características misturadas. Essas preferências já podem estar presentes no nascimento.

Audição

Até mesmo os fetos de 26 a 28 semanas se movem em resposta a um som agudo. Os recém-nascidos viram a cabeça na direção da origem do som. É interessante notar que a resposta de virar a cabeça desaparece na sexta semana e não volta até os 3 ou 4 meses, momento em que os bebês também procuram com os olhos a origem do som. Aos 4 meses, os bebês estendem o braço na direção da origem de um som no escuro, o que os ajuda a aprender quais objetos combinam com quais sons (Keil, no prelo).

Os bebês parecem aprender rapidamente os sons da fala humana em particular - e essa aprendizagem pode começar já no ventre. Os recém-nascidos mostram uma preferência pela voz da mãe à dos estranhos, e até mostram uma preferência pelas histórias que elas liam em voz alta nas últimas semanas da gravidez em vez de novas histórias (DeCasper et al., 1994). Os recém-nascidos também mostram uma preferência pela fala em relação a sons acusticamente similares, mas não falados. Ainda no ventre, provavelmente o bebê percebe os sons de baixa frequência da voz da mãe. Ele também captura as qualidades distintas do idioma (linguagem) da mãe: recém-nascidos de mães francesas podem distinguir a gravação de uma mulher falando francês e russo, enquanto os recém-nascidos cuja mãe não seja francesa nem russa não conseguem distinguir as duas gravações (Mehler et al., 1988). Aparentemente, os bebês discernem os ritmos particulares de uma linguagem. Os recém-nascidos não distinguem sua linguagem de outras semelhantes em ritmo, como o holandês e o inglês, mas diferenciam linguagens com ritmos diferentes, como o japonês e o polonês (Ramus, 2002).

Nas diferentes culturas, os adultos falam com os bebês de uma maneira distinta da que falam com crianças maiores e outros adultos, usando sons mais agudos, contornos diferentes nas frases (por exemplo, "oiiii, bebezinho", com o "oi" começando em um tom agudo e diminuindo até o "i" final esmaecido) e pausas mais longas entre as frases. Esse estilo de fala, frequentemente denominado "tatibitate", parece ser exatamente o que o bebê quer e precisa. Nos primeiros meses de vida, os bebês preferem o "tatibitate" à fala normal, mesmo quando apresentada por um estranho, porque ele os ajuda a detectar os limites entre as palavras (Cooper et al., 1997; Fernald, 1985; Thiessen, Hill e Saffran, 2005). Bebês com apenas 6 meses também conseguem discriminar as entonações da voz que indicam aprovação e desaprovação, e sorriem mais em resposta às entonações de aprovação, mesmo quando apresentadas em uma linguagem diferente da sua (Fernald, 1993). Portanto, os bebês parecem capazes de extrair significados importantes da fala e são especialmente atentos ao tipo de fala que lhes é direcionado com mais frequência.

Paladar e olfato

Os bebês conseguem discriminar os sabores logo após o nascimento. Eles preferem os líquidos doces aos salgados, amargos, ácidos ou sem gosto. A resposta característica do recém-nascido a um líquido doce é uma expressão relaxada que se assemelha a um leve sorriso, às vezes acompanhado por lamber os lábios. Uma solução ácida produz a reação de apertar os lábios e franzir o nariz. Em resposta a uma solução amarga, o bebê abre a boca com os cantos voltados para baixo e coloca a língua para fora, no que parece uma expressão de aversão.

Os recém-nascidos também conseguem distinguir odores. Eles viram a cabeça na direção de um perfume doce, e a frequência cardíaca e a respiração diminuem; esses sinais indicam atenção. Odores desagradáveis, como os da amônia ou de ovos podres, os fazem virar a cabeça na direção oposta; a frequência cardíaca e a respiração aumentam, indicando angústia. Os bebês conseguem discriminar diferenças sutis nos odores. Depois de ter sido amamentado por apenas alguns dias, o bebê vira a cabeça na direção de um pano embebido com o leite da mãe, em vez de a outro embebido com o leite de outra mulher (Russell, 1976). Somente os bebês amamentados mostram essa capacidade de reconhecer o odor da mãe (Cernoch e Porter, 1985). Quando bebês que tomam madeira têm a chance de escolher entre o odor do leite em pó que tomam e o seio de uma lactante, escolhem o seio (Porter et al., 1992). Parece haver uma preferência inata pelo odor do leite materno. Em geral, a capacidade de distinguir os odores possui um claro valor adaptativo: ela ajuda os bebês a evitar substâncias desagradáveis, e isso aumenta sua chance de sobrevivência.

Aprendizagem e memória

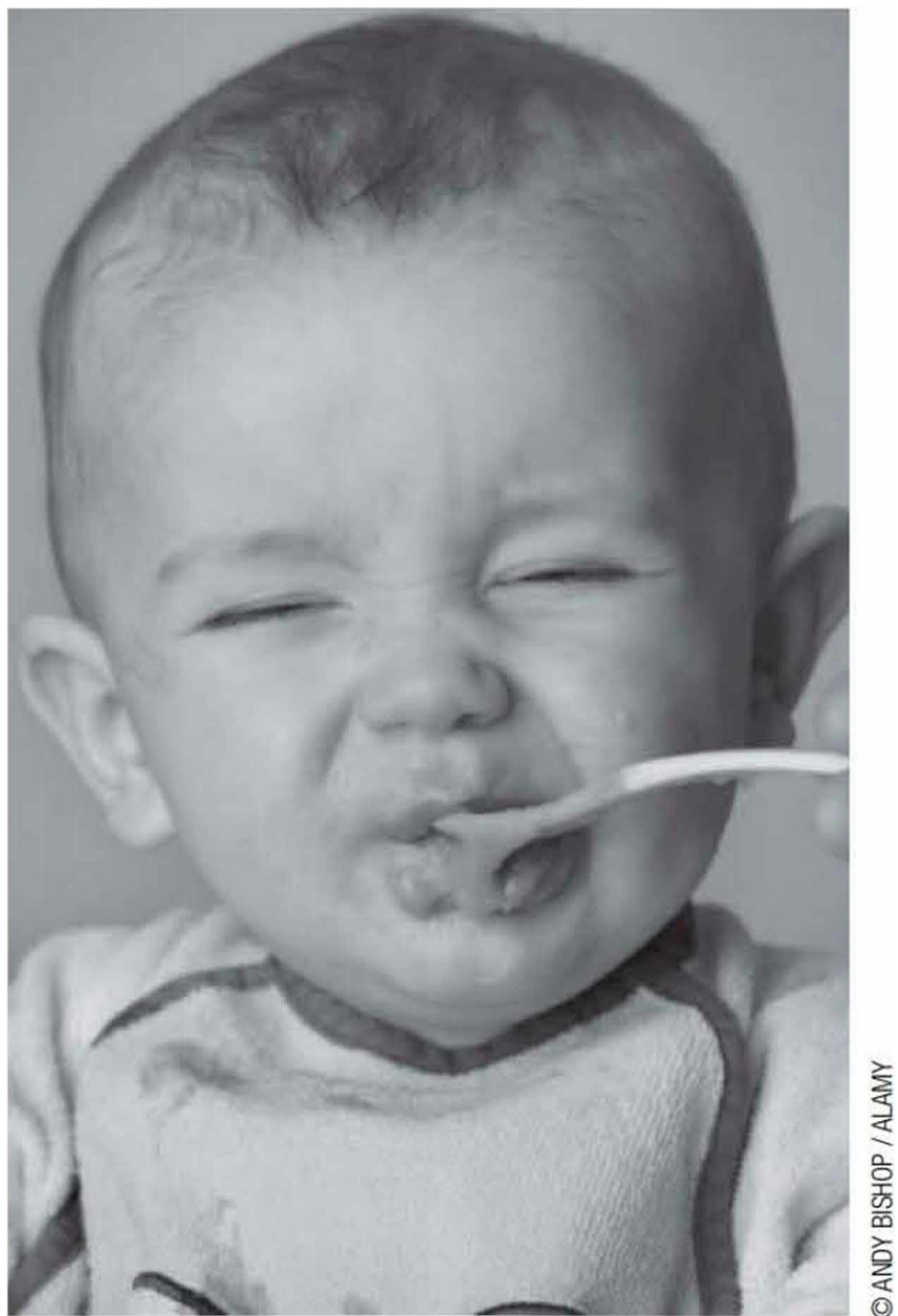
Antigamente, acreditava-se que os bebês não podiam aprender nem se lembrar, mas isso não é verdade. A evidência da aprendizagem e lembrança precoces foi encontrada em vários estudos clássicos. Em um deles, bebês de apenas algumas horas de vida aprenderam a virar a cabeça para a direita ou a esquerda, dependendo de terem ouvido

As crianças mostram seus gostos e aversões por determinados sabores ainda muito jovens usando expressões faciais universais, como esta expressão de nojo.

Figura 2.4 Um estudo da memória infantil. 0 estudo mostrou que bebês podem aprender facilmente a mover um mobile puxando uma fita presa à sua perna; os bebês se lembravam desse novo comportamento quando testados na mesma situação oito dias depois. (Reproduzido com autorização de Rovee-Collier, C. (1999). The development of infant memory. *Current Directions in Psychological Science,* 8,80-85.)

uma buzina ou um tom. Para saborear um líquido doce, o bebê precisava virar para a direita ao ouvir o tom e para a esquerda ao ouvir a buzina. A princípio, os bebês agiam de forma aleatória, descobrindo a associação entre os sons e os sabores por acidente. Depois de apenas algumas tentativas, eles não cometiam mais erros, virando para o lado certo ao ouvir o estímulo correspondente. Então, o pesquisador reverteu a situação para que o bebê virasse para o lado oposto ao ouvir a buzina ou o tom. Os bebês dominaram essa nova tarefa rapidamente (Siqueland e Lipsitt, 1966).

Quando chega aos 3 meses de idade, o bebê tem uma ótima memória. Quando um mobile sobre o berço era ligado aos membros do bebê por uma fita, bebês de 3 meses descobriram rapidamente qual braço ou perna movia o mobile. Quando os bebês foram colocados na mesma situação oito dias depois, lembravam-se de qual braço ou perna deveriam mover (Rovee-Collier, 1999) (observe a Figura 2.4).

Ainda mais surpreendente é a evidência de que os bebês se lembram de sensações que experimentaram antes do nascimento, enquanto estavam no útero da mãe. Já observamos que os recém-nascidos conseguem distinguir o som da voz humana de outros sons. Eles também preferem a voz a outros sons. Alguns dias depois do nascimento, os bebês podem aprender a sugar um bico artificial para ativar uma fala ou uma música vocal gravada, e sugam mais vigorosamente para ouvir os sons da fala do que para ouvir outros tipos de sons ou músicas instrumentais (Butterheld e Siperstein, 1972). Eles também preferem sons de batimentos cardíacos e vozes femininas às masculinas; e também a voz de sua mãe à de outras mulheres. Porém, não preferem a voz do pai à de outros homens (Brazelton, 1978; DeCasper e Fifer, 1980; DeCasper e Prescott, 1984) (observe a Figura 2.5).

Essas preferências parecem surgir da experiência pré-natal do bebê com os sons. Por exemplo, a voz da mãe também pode ser ouvida no útero, o que poderia explicar por que o recém-nascido prefere a voz dela em relação às demais. Talvez mais surpreendente seja a evidência de que o feto possa estar, na verdade, aprendendo a discriminar alguns sons das palavras individuais. Em um experimento extraordinário, mulheres grávidas liam diariamente em voz alta algumas passagens de histórias infantis durante as últimas seis semanas de gravidez. Por exemplo, algumas delas liam os 28 primeiros parágrafos da história *O gato de chapéu,* do dr. Seuss. Outras liam os 28 últimos parágrafos da mesma história, mas os principais substantivos mudavam, de forma que a história falava do “cachorro na névoa” (no original, *dog in thefog) e* não do “gato de chapéu” (ou *cat in the hat).* Quando os bebês nasceram, ouviam uma das histórias selecionadas por cerca de três horas.

Figura 2.5 Preferência por sons. 0 bebê indica a preferência por determinados sons - como a voz da mãe - ao sugar a chupeta de modo mais vigoroso faz com que os sons preferidos sejam reproduzidos pelos fones de ouvido.

Dois a três dias do nascimento, começaram a chupar uma chupeta especial ligada a um dispositivo que registrava o índice de sucção (como o dispositivo mostrado na Figura 2.5). A sucção da chupeta ativava uma gravação em fita com a voz da mãe ou de uma mulher desconhecida lendo em voz alta a história que o bebê ouvira antes de nascer ou uma história desconhecida. Como nos experimentos anteriores, os bebês mostraram, por meio do índice de sucção, que preferiam a voz da mãe à da desconhecida. A grande surpresa, no entanto, é que eles também preferiam a história conhecida - mesmo quando ambas eram lidas pela mulher desconhecida (DeCasper e Spence, 1986).

RESUMO DA SEÇÃO

- Os antigos teóricos acreditavam que todas as preferências e habilidades sensoriais precisavam ser aprendidas, mas as pesquisas das últimas décadas estabeleceram que os bebês nascem com seus sistemas sensoriais intactos e estão preparados para aprender sobre o mundo.
- Os recém-nascidos têm visão deficiente e só enxergam tão bem quanto os adultos perto dos 2 anos.
- Alguns teóricos acreditavam que os bebês nasciam com uma preferência pelos rostos, mas as pesquisas sugerem que eles não são atraídos pelo rosto propriamente dito, mas por características estimulantes, como linhas curvas, alto contraste, bordas, movimento e complexidade - tudo o que o rosto possui.
- Até mesmo os recém-nascidos prestam atenção aos sons e parecem nascer com mecanismos perceptivos que Já estão sintonizados com as propriedades da fala humana que os ajudarão a aprender a linguagem.
- Os bebês conseguem discriminar os sabores e odores diferentes logo após o nascimento. Eles parecem mostrar uma preferência pelo sabor e odor do leite materno.
- Os bebês podem aprender desde o momento em que nascem e mostram boa memória aos três meses.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Na sua opinião, o que a evidência sobre a memória do bebê diz sobre as afirmações de que os adultos conseguem se lembrar dos eventos do primeiro ano de vida?
2 O ambiente de um bebê pode ser estimulante demais? Quais podem ser os efeitos de um ambiente excessivamente estimulante?

DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NA INFÂNCIA

Um dos avanços mais impressionantes da infância é o aumento da capacidade de a criança pensar e raciocinar, chamado de desenvolvimento cognitivo. A maneira pela qual os psicólogos contemporâneos descrevem essas mudanças foi profundamente influenciada pelo psicólogo suíço Jean Piaget (1896-1980). Antes de Piaget, o pensamento psicológico do desenvolvimento cognitivo infantil era dominado por duas perspectivas: o amadurecimento biológico, que enfatizava o componente da "natureza" do desenvolvimento, e a perspectiva da aprendizagem ambiental, que enfatizava a "criação". Em contrapartida, Piaget se concentrou na interação entre as capacidades de amadurecimento natural da criança e suas interações com o ambiente.

Teoria dos estágios de Piaget

Em parte como resultado das observações de seus próprios filhos, Piaget adquiriu grande interesse na relação entre as capacidades de amadurecimento natural da criança e suas interações com o ambiente. Ele via a criança como uma participante ativa do processo, não como uma receptora passiva do desenvolvimento biológico ou de estímulos externos, via-as como "cientistas curiosos" que experimentam os objetos e eventos em seu ambiente para ver o que acontece. ("Como é chupar o braço do meu ursinho de pelúcia?" "O que acontece se eu empurrar meu prato além da beirada da mesa?") Os resultados desses "experimentos" são usados para construir esquemas - teorias sobre como os mundos físico e social funcionam. Ao encontrar um objeto ou evento novo, a criança tenta

assimilá-lo - entendê-lo levando em consideração esquema preexistente. Piaget argumentou que se a nova experiência não se encaixar no esquema existente, a criança, como qualquer bom cientista, opta pela acomodação, modificando o esquema para encaixar as novas informações e ampliar assim a sua teoria do mundo (Piaget e Inhelder, 1969). Por exemplo, se o esquema de um menino para um bombeiro for um homem adulto que usa um uniforme grande e volumoso, mas ele vê uma mulher com um uniforme de bombeira, primeiro ele pode se recusar a acreditar que as mulheres podem ser bombeiras. Para assimilar essa nova informação em seu esquema já existente de bombeiros, ele pode argumentar que a mulher da imagem está "fantasiada". Após evidências adicionais de mulheres bombeiras, no entanto, o menino pode optar pela acomodação do seu esquema para os bombeiros, aceitando que as mulheres também podem ser bombeiras.

O primeiro trabalho de Piaget como aluno de pós-graduação em Psicologia foi como pesquisador de inteligência para Alfred Binet, o inventor do teste de Q.l. No decorrer de seu trabalho, ele começou a pensar por que as crianças cometiam os erros que ele observava. O que diferenciava o raciocínio infantil do adulto? Ele observou os seus próprios filhos brincando, apresentando problemas científicos e morais simples e pedindo que explicassem como haviam chegado às respostas dadas. As observações de Piaget o convenceram de que a capacidade das crianças de pensar e raciocinar progride ao longo de uma série de fases qualitativamente distintas. Ele dividiu o desenvolvimento cognitivo em quatro estágios principais, cada qual com alguns subestágios. Os principais estágios são: sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal (consulte a Tabela de Revisão de Conceitos).

0 estágio sensório-motor

Piaget designou os dois primeiros anos de vida como estágio sensório-motor, no qual os bebês estão ocupados descobrindo as relações entre as ações e suas consequências. Por exemplo, eles descobrem o quanto precisam se estender para pegar um objeto. Assim, começam a desenvolver um conceito deles mesmos como separados do mundo externo.

Um importante aspecto da compreensão de que eles são separados do mundo externo é entender que o mundo é composto por objetos, que continuam a existir mesmo quando não estão visíveis. Esse conceito é conhecido como permanência do objeto. Se um pano é colocado sobre um brinquedo que uma criança de 8 meses está tentando pegar, ela interrompe o movimento imediatamente e parece perder o interesse no brinquedo. O bebê não parece surpreso nem chateado, não faz tentativas de procurar o brinquedo e age como se o brinquedo tivesse deixado de existir (observe a Figura 2.6). No entanto, um bebê de 10 meses procura ativamente um objeto que ficou escondido sob um pano ou atrás de uma tela. O bebê mais velho, depois de compreender o conceito da permanência do objeto, parece perceber que ele existe mesmo quando

Tabela de revisão de conceitos

Estágios do desenvolvimento cognitivo segundo Piaget

As idades fornecidas são médias. Elas podem variar consideravelmente dependendo da inteligência, da história cultural e de fatores socioeconômicos, porém presume-se que a ordem da progressão seja a mesma para todas as crianças. Piaget descreveu mais estágios detalhados dentro de cada fase; apenas uma caracterização geral de cada estágio é fornecida aqui.

Estágio	Caracterização
1. Sensório-motor (nascimento - 2 anos)	Diferenciação dos objetos. A criança se reconhece como um agente de ação e começa a agir intencionalmente; por exemplo, puxa uma corda para mover um mobile ou sacode o chocalho para fazer barulho.
2. Pré-operatório (2-7 anos)	Aprende a usar a linguagem e a representar os objetos por meio de imagens e palavras. 0 pensamento ainda é egocêntrico: tem dificuldade em analisar o ponto de vista dos outros. Classifica os objetos por uma única característica; por exemplo, agrupa todos os blocos vermelhos independentemente do formato, ou todos os blocos quadrados independentemente da cor.
3. Operatório-concreto (7-11 anos)	Pode pensar logicamente sobre os objetos e eventos. Adquire a conservação de número (6 anos), massa (7 anos) e peso (9 anos). Classifica os objetos de acordo com várias características e pode ordená-los em série conforme uma única dimensão, como o tamanho.
4. Operatório-formal (a partir dos 11 anos)	Pode pensar logicamente em propostas abstratas e testa as hipóteses sistematicamente. Torna-se preocupado com problemas hipotéticos, ideológicos e com o futuro.

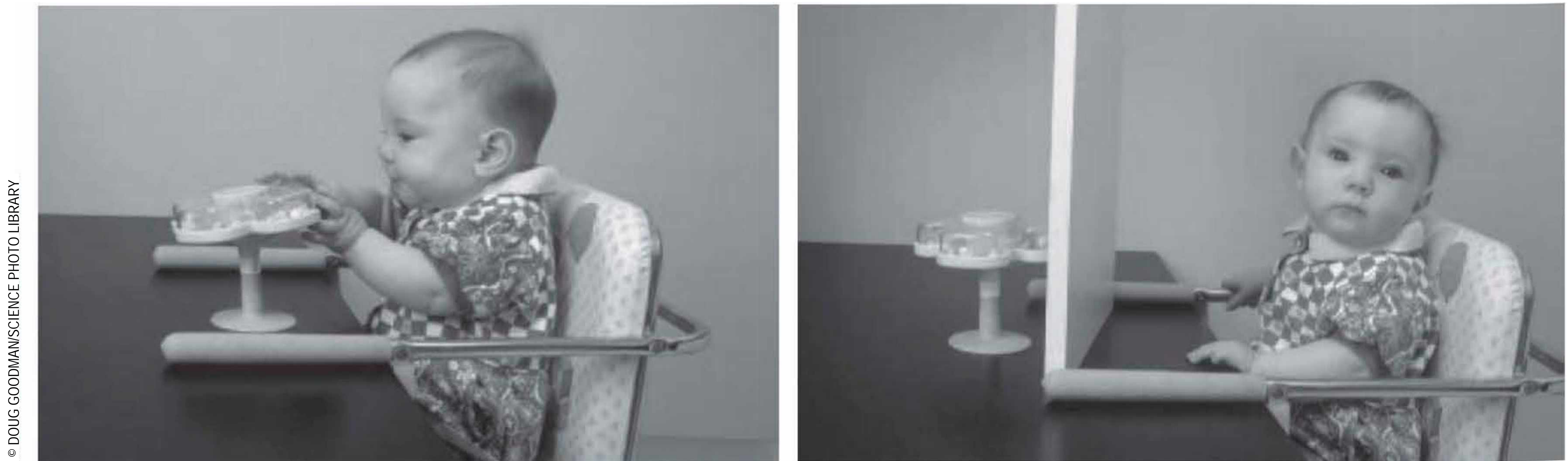



Figura 2.6 Permanência do objeto. Quando o brinquedo é escondido por uma tela, o bebê age como se ele não existisse mais. A partir dessa observação, Piaget concluiu que o bebê ainda não adquiriu o conceito da permanência do objeto.

está fora de visão. Porém, mesmo nessa idade, a procura é limitada. O bebê que teve sucessos repetitivos ao encontrar um brinquedo escondido em um determinado local continuará procurando nesse mesmo lugar, mesmo depois de ter visto um adulto escondê-lo em outro local. Apenas depois de um ano é que a criança procura consistentemente pelo objeto onde ele foi visto pela última vez, independente do que aconteceu em tentativas prévias.

O estágio pré-operatório

Entre um 1 e meio e 2 anos, a criança já começou a usar símbolos. As palavras podem representar coisas isoladas ou grupos e um objeto pode representar outro. Nesse momento, a criança se torna capaz de brincar de "faz de conta". Uma criança de 3 anos finge que um cabo de vassoura é um cavalo e cavalga nele pela sala, um bloco de madeira pode se tornar um carrinho e uma boneca é a mãe e a outra, a filha. Porém, embora as crianças de 3 e 4 anos possam pensar em termos simbólicos, suas palavras e imagens ainda não são organizadas de maneira lógica. Durante esse estágio pré-operatório do desenvolvimento cognitivo, a criança ainda não compreende determinadas regras ou operações. Uma operação é uma rotina mental para separar, combinar e transformar a informação de uma maneira lógica. Por exemplo, se a água for derramada de um copo alto e estreito em um copo baixo e largo, os adultos sabem que a quantidade de água não mudou, porque conseguem reverter a transformação mentalmente. Eles conseguem imaginar que é possível derramar a água novamente no copo alto, chegando assim ao estado original. No estágio pré-operatório do desenvolvimento cognitivo a compreensão de reversibilidade e de outras operações está ausente ou é fraca. Como resultado, de acordo com Piaget, as crianças pré-operacionais ainda não adquiriram a conservação, a compreensão de que a quantidade de uma substância permanece a mesma depois que seu formato é alterado (observe a Figura 2.7).

Piaget acreditava que o pensamento pré-operatório é dominado pelas impressões visuais. Uma mudança na aparência visual da argila influencia mais a criança que qualidades menos óbvias, porém mais essenciais, como a massa ou o peso. Essa confiança nas impressões visuais é ilustrada por um experimento sobre a conservação do número. Se duas filas de peças de um jogo de damas forem colocadas uma ao lado da outra e correspondidas, as crianças mais jovens dizem, corretamente, que ambas possuem o mesmo número de peças (observe a Figura 2.8). Se as peças de uma das filas forem colocadas em um grupo, crianças de 5 anos dizem que existem mais peças na fila, embora nenhuma peça tenha sido removida. A impressão visual de uma longa fila de peças anula a equivalência numérica que era óbvia quando as peças estavam colocadas em fila lado a lado. Crianças de 7 anos, por sua vez, presumem que, se o número de objetos era igual antes, ele deve permanecer o mesmo. Nessa idade, a equivalência numérica torna-se mais significativa que a impressão visual.

Outra característica importante das crianças pré-operatórias, segundo Piaget, é o egocentrismo. Nessa idade, elas desconhecem as perspectivas diferentes das suas - acreditam que todas as outras pessoas percebem o ambiente da mesma maneira que elas (Piaget, 1950a). Para demonstrar esse fato, Piaget criou o "problema das três montanhas". A criança caminha ao redor de uma mesa em que existem três montanhas de alturas diferentes. Então, a criança fica em pé em um dos lados da mesa, enquanto uma boneca é colocada em vários locais da mesa (e, portanto, tem uma visão diferente das três montanhas). Em seguida, a criança é instruída a escolher uma foto que mostre o que a boneca está vendo. Antes dos 6 ou 7 anos, a maioria das crianças escolhe a foto que ilustra sua própria perspectiva das três montanhas (Piaget e Inhelder, 1948/1956).

Piaget acreditava que o egocentrismo explica a rigidez do pensamento pré-operatório. Como as crianças mais jovens não conseguem processar pontos de vista diferentes do seu, elas não conseguem rever seus esquemas para levar em consideração as mudanças no ambiente. Por essa razão são incapazes de reverter operações ou conservar a quantidade.

Figura 2.7 O conceito da conservação. Uma criança de 4 anos reconhece que dois copos baixos contêm a mesma quantidade de líquido. No entanto, quando o conteúdo desse copo é derramado em outro mais alto e fino, ela diz que este contém mais líquido. Somente depois de vários anos ela afirmará que os dois copos de formas diferentes contêm a mesma quantidade de líquido.

Figura 2.8 Conservação do número. Quando duas filas de dez peças de um jogo de damas são espaçadas de maneira uniforme, a maioria das crianças relata que elas contêm a mesma quantidade. Quando uma linha é espalhada em um espaço maior, crianças com menos de 6 ou 7 anos dizem que a original contém menos peças.

Estágios operacionais

Entre 7 e 12 anos, as crianças dominam vários conceitos da conservação e começam a executar outras manipulações lógicas. Elas conseguem ordenar objetos com base em uma dimensão, como a altura ou o peso. Também são capazes de formar uma representação mental de uma série de ações. Crianças de 5 anos conseguem chegar à casa de um amigo, mas não sabem explicar a você como chegar lá nem como traçar a rota com lápis e papel. Elas sabem o caminho porque sabem que precisam virar em determinadas esquinas, mas não possuem uma imagem geral da rota. Por outro lado, crianças de 8 anos podem desenhar imediatamente o mapa da rota. Piaget chama esse período de estágio operatório-concreto: embora as crianças usem termos abstratos, elas o fazem apenas em relação a objetos concretos - objetos aos quais elas possuem um acesso sensorial direto.

Perto dos 11 ou 12 anos, as crianças conquistam o modo adulto de pensar. No estágio operatório-formal, a pessoa é capaz de raciocinar em termos puramente simbólicos. Em um teste do pensamento operatório-formal, a criança tenta descobrir o que determina por quanto tempo um pêndulo balançará (o seu período de oscilação). É fornecido um cordão suspenso em um gancho e vários pesos que podem ser pendurados na ponta: a criança pode variar o comprimento do cordão, mudar o peso pendurado e mudar a altura. As crianças que ainda estão no estágio operatório-concreto experimentam mudando algumas das variáveis, mas não de maneira sistemática. Os adolescentes, no entanto, formulam uma série de hipóteses e as testam sistematicamente. Eles raciocinam que, se uma determinada variável (peso) afeta o período da oscilação, o efeito aparecerá apenas se eles mudarem uma variável e mantiverem todas as demais constantes. Se essa

variável não parece causar efeitos na duração da oscilação do pêndulo eles a eliminam e tentam outra. Considerar todas as possibilidades - descobrindo as consequências de cada hipótese e confirmando-as ou negando - é a essência do pensamento operatório-formal.

Uma crítica à teoria de Piaget

A teoria de Piaget foi uma importante conquista intelectual que revolucionou a maneira como pensamos sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças. No entanto, métodos novos e mais sofisticados para testar o funcionamento intelectual de bebês e crianças pré-escolares revelaram que Piaget subestimou suas capacidades. Muitas das tarefas projetadas para testar as teorias das fases exigem, na verdade, várias capacidades, como atenção, memória e conhecimento factual específico. A criança pode ter a capacidade de perceber que está sendo testada, mas pode ser incapaz de realizar a tarefa porque não possui uma das outras capacidades exigidas.

Vejamos o exemplo da permanência do objeto. Como vimos, quando crianças com menos de 8 meses observam um brinquedo sendo coberto, elas agem como se o brinquedo não existisse mais e nem tentam procurá-lo. Observe, no entanto, que o sucesso nesse teste exige que a criança não apenas entenda que o objeto ainda existe, mas também se lembre onde foi escondido e mostre, por meio de alguma ação física, que está procurando por ele. Uma vez que Piaget acreditava que o desenvolvimento cognitivo inicial dependia das atividades sensório-motoras, ele não considerou a possibilidade de que o bebê pode saber que o objeto existe - mas não é capaz de mostrar esse conhecimento por intermédio de um comportamento de procura.

Em um estudo projetado para testar essa possibilidade, era exigido que as crianças procurassem ativamente o objeto escondido. Como mostra a extrema esquerda da Figura 2.9, o equipamento era uma tela com dobradiça montada sobre uma mesa. No começo, a tela ficava deitada sobre a mesa. Enquanto a criança observava, a tela era girada em um arco de 180° até Bear novamente deitada sobre a mesa. Depois a tela era girada no sentido oposto, na direção da criança.

Quando o bebê via a tela girando pela primeira vez, olhava durante quase um minuto inteiro, mas depois de várias tentativas ele perdia o interesse e focava a atenção em outra coisa. Nesse momento, uma caixa de cores vibrantes aparecia na mesa atrás da tela, onde ficava escondida enquanto a tela se movia para a posição vertical. (Na verdade o bebê via uma imagem refletida de uma caixa, não a caixa propriamente dita.) Como mostra a Figura 2.9, era então mostrado ao bebê um evento possível ou impossível. Um grupo de bebês via a tela girando a partir da posição inicial até atingir um ponto onde encostaria na caixa. Nesse ponto, a tela parava e depois voltava à posição inicial. O outro grupo via a tela girando até a posição vertical, mas depois ela continuava girando até o lado oposto do arco de 180°, como se a caixa não estivesse no caminho. Os pesquisadores raciocinaram que, se o bebê pensasse que a caixa existia mesmo quando escondida pela tela, ele ficaria surpreso quando a tela parecesse atravessar a caixa - um evento impossível. Depois, o bebê olharia para a tela por mais tempo do que quando a tela parecia encostar na caixa antes de retornar à posição inicial. Foi exatamente isso que aconteceu. Embora o evento impossível fosse perceptivamente idêntico a um evento que haviam visto várias vezes e no qual perderam o interesse, os bebês o achavam mais interessante do que um evento fisicamente possível que nunca haviam visto antes - a tela parar no meio do caminho ao longo do arco e depois mudar de direção (Baillargeon, Spelke e Wasserman, 1985).

Como os bebês desse experimento tinham apenas 4 meses e meio, eles demonstravam que sabiam da permanência do objeto quatro a cinco meses antes do que o previsto pela teoria de Piaget. Repetições desse estudo observaram que alguns bebês de apenas 3 meses e meio já demonstram que sabiam da permanência do objeto (Baillargeon, 1987; Baillargeon e DeVos, 1991).

Outros experimentos usaram as tarefas de conservação de Piaget e também produziram evidências de que as capacidades mentais das crianças se desenvolvem antes do que ele pensava. Em um estudo sobre a conservação do número, dois conjuntos de brinquedos foram alinhados (como mostra a Figura 2.8). O pesquisador dizia: "Estes soldados são seus e estes são meus. Quem tem mais soldados? Eu, você, ou temos o mesmo número?". Depois que a criança respondia corretamente, o pesquisador espalhava uma das fileiras de brinquedos e repetia a pergunta. Como Piaget e outros haviam relatado previamente, as crianças de 5 anos não conseguem conservar, afirmando que o grupo desorganizado continha mais soldados. Porém, o pesquisador introduzia um segundo conjunto de condições. Em vez de descrever os brinquedos como soldados individuais, ele dizia: "Este exército é o meu e este é o seu. Qual é maior, o meu, o seu, ou são iguais?". Com essa mudança simples, a maioria das crianças conseguiu conservar, julgando que os dois "exércitos" tinham o mesmo tamanho - mesmo quando um deles foi espalhado. Quando a criança precisa interpretar um objeto como um agregado ou coleção em vez de um conjunto de itens individuais, é menos provável que o seu julgamento da equivalência seja influenciado por transformações perceptivas irrelevantes (Markman, 1979).

Outras pesquisas identificaram mais fatores que podem influenciar o desenvolvimento do pensamento operatório-concreto. Por exemplo, a experiência de entrar na escola parece promover o domínio das tarefas de Piaget (Artman e Cahan, 1993). Essas e outras evidências sugerem que o raciocínio operatório-concreto pode não ser uma fase universal do desenvolvimento, que surge durante o meio da infância, mas que é um produto do ambiente cultural, da escolaridade e da formulação específica de perguntas e instruções.

a) Evento de habituação. Uma tela giratória é mostrada ao bebê, até que ele pare de prestar atenção.

b) Eventos de teste. Nesses eventos, uma caixa é colocada onde possa ser escondida pela tela. Os bebês, em seguida, observam um evento possível (a tela gira até encostar-se à caixa e depois volta à posição inicial) ou impossível (a tela parece atravessar a caixa). Os bebês reagem mais ao evento impossível, indicando que eles percebem que a caixa escondida ainda existe.

Figura 2.9 Teste da permanência do objeto. Adaptada de Baillargeon, R., (1987). Object Performance in 3/2 and 414-Month-Old Infants, *Developmental Psychology,* 23,655-664. Copyright © 1987. Reproduzida com permissão da Academie Press.

Alternativas à teoria de Piaget

Em geral, os psicólogos de desenvolvimento concordam que esses tipos de achados mostram que Piaget subestimou as capacidades infantis e sua teoria foi desafiada em muitos aspectos. Entretanto, não há um consenso sobre qual é a melhor alternativa. Alguns psicólogos dão preferência às abordagens de processamento de informações, enquanto outros preferem a de aquisição do conhecimento e a sociocultural.

Abordagens de processamento de informações

Já observamos que muitos dos experimentos que desabaram as visões de Piaget foram inspirados por pesquisadores que consideram o desenvolvimento cognitivo uma aquisição de várias habilidades no processamento das informações separadas - habilidades específicas para coletar e analisar os dados a partir do ambiente. Assim sendo, acreditam que as tarefas-padrão de Piaget não separam essas capacidades da habilidade que a tarefa está analisando. Porém, ainda não se chegou a um acordo sobre exatamente como suas visões desabam a teoria de Piaget. Por exemplo, eles discordam na importante questão de o desenvolvimento ser mais bem entendido como uma série de fases qualitativamente distintas ou como um processo contínuo de mudanças. Alguns acreditam que a noção das fases deve ser abandonada (Klahr, 1982). Em sua visão, essas capacidades separadas se desenvolvem de maneira sutil e contínua, e não ao longo de uma série de fases diferentes. Porém, outros teóricos do processamento das informações acreditam que as mudanças graduais das habilidades no processamento das informações levam a mudanças descontínuas e graduais no pensamento infantil (Case e Okamoto, 1996). Esses teóricos são às vezes denominados neopiagetianos. Outros neopiagetianos concordam que existem fases genuínas, mas apenas dentro dos domínios mais estreitos do conhecimento. Por exemplo, as capacidades de linguagem, a compreensão matemática, o raciocínio social e assim por diante podem se desenvolver em fases, mas cada domínio prossegue em seu próprio ritmo, de maneira relativamente independente dos outros (Mandler, 1983).

Abordagens de aquisição do conhecimento

Alguns psicólogos de desenvolvimento acreditam que, depois da infância, as crianças e adultos têm essencialmente os mesmos processos e capacidades cognitivos, e que a principal diferença entre eles é que a base de conhecimento do adulto é mais ampla. Por conhecimento se referem não apenas a uma grande coleção de fatos, mas a uma compreensão mais profunda de como os fatos de um domínio especíhco são organizados. Um exemplo da abordagem da aquisição do conhecimento é a teoria do desenvolvimento cognitivo das ondas sobrepostas de Siegler (1996), que sugere que as crianças têm acesso a várias maneiras de resolver os problemas em um dado momento, mas com a idade e a experiência algumas estratégias se tornam mais frequentes que outras.

A distinção entre os fatos e a organização dos fatos é mostrada em um estudo que comparou um grupo de enxadristas de 10 anos competindo em um torneio com um grupo de estudantes universitários que eram amadores no xadrez. Quando instruídos a memorizar e citar listas de números aleatórios, os estudantes universitários tinham um desempenho muito melhor que as crianças de 10 anos. Porém, quando testados na capacidade de memorizar posições das peças do xadrez no tabuleiro, os enxadristas de 10 anos foram melhores que os amadores de 18 (Chi, 1978). A diferença relevante entre os dois grupos não são os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo ou as diferentes capacidades de processamento das informações, mas sim o conhecimento especíhco do domínio. Como as crianças de 10 anos tinham uma compreensão mais profunda da estrutura do xadrez, elas

Estudos realizados com jovens especialistas em xadrez sugerem que seu grande estoque de conhecimentos sobre xadrez permite que processem informações a respeito das jogadas apropriadas de modo mais eficaz, o que lhes traz vantagens nas competições com jogadores mais velhos, porém menos experientes.

conseguiam organizar e reconstruir as peças de memória, "agrupando" informações separadas em unidades significativas mais amplas (por exemplo, um ataque ao rei branco) e eliminando da consideração os posicionamentos implausíveis.

O aumento no conhecimento sobre o mundo, e não uma mudança qualitativa no desenvolvimento cognitivo, também pode ser responsável pela capacidade crescente da criança para resolver as tarefas de conservação de Piaget à medida que ela cresce. Por exemplo, uma criança que não sabe que a massa ou o número é a característica crítica que define "mais argila" ou "mais peças" provavelmente determinará que a quantidade mudou apenas quando sua aparência visual mudou. Uma criança mais velha pode simplesmente ter aprendido a definição essencial "mais". Se essa hipótese estiver correta, as crianças que não conseguem mostrar a conservação em um domínio podem mostrá-la em outro, dependendo da sua compreensão desse domínio. Por exemplo, em um estudo, uma série de "operações" que os médicos ou cientistas haviam realizado foi descrita para as crianças do jardim de infância. Algumas operações mudavam um animal e agora parecia outro diferente; outras alteravam um animal e agora parecia uma planta (consulte a Figura 2.10).

> Foi dito às crianças que os médicos pegaram um cavalo [uma figura de um cavalo era mostrada] e fizeram uma operação que colocou listras pretas e brancas em todo o corpo dele. Eles cortaram a crina e fizeram uma trança na cauda. O cavalo foi treinado para parar de relinchar e também para comer grama em vez de aveia e feno. Os médicos também treinaram o cavalo para morar na África e não no estábulo. Quando eles terminaram, o animal ficou assim [a figura de uma zebra é mostrada]. Quando os médicos terminaram, esse animal era um cavalo ou uma zebra?
>
> (Keil, 1989, p. 307)

Quando perguntadas sobre as operações que transformaram um tipo de animal em outro, a maioria das crianças não conseguia conservar. Cerca de 65% concordaram que o cavalo havia sido genuinamente modificado para uma zebra. Porém, no caso da transformação de um animal em uma planta, apenas cerca de 25% concordaram que um porco-espinho havia sido genuinamente transformado em um cacto (Keil, 1989). Estudos como esse demonstram que em alguns domínios as crianças pré-operacionais podem ignorar mudanças drásticas na aparência visual porque aprenderam que uma característica que define o objeto e que é invisível, porém essencial, permaneceu inalterada.

Abordagens socioculturais

Embora Piaget tenha enfatizado as interações da criança com o ambiente, o que ele tinha em mente era o ambiente físico imediato. Os contextos social e cultural não cumprem praticamente qualquer função na teoria de Piaget. Ainda assim, grande parte do que a criança deve aprender está nas maneiras particulares de sua cultura encarar a realidade, quais funções são esperadas de diferentes pessoas - e diferentes sexos - e quais regras e normas governam as relações sociais em sua cultura específica. Nessas áreas não existem fatos universalmente válidos ou visões corretas da realidade. De acordo com os adeptos da abordagem sociocultural do desenvolvimento, a criança deve ser vista não como um cientista que busca o conhecimento "verdadeiro", mas sim como um recém-chegado em uma cultura que procura se tornar um nativo, aprendendo a olhar a realidade social através das lentes dessa cultura (Rogoff, 2000).

As origens dessa visão do desenvolvimento cognitivo podem ser observadas no trabalho do acadêmico russo Lev Vygotsky (1934-1986). Vygotsky acreditava que desenvolvemos a compreensão e a especialização principalmente por meio do que pode ser descrito como aprendizado - somos orientados por indivíduos mais experientes, que nos ajudam a compreender cada vez mais sobre o nosso mundo e a desenvolver novas habilidades. Ele também fez uma distinção entre dois níveis de desenvolvimento cognitivo: o nível real de desenvolvimento da criança, que se expressa na capacidade de resolver problemas, e seu nível de desenvolvimento em potencial, determinado pelo tipo de solução que a criança pode dar ao problema quando orientada por um adulto ou um colega mais experiente. De acordo com Vygotsky, precisamos saber qual é o nível real e em potencial do desenvolvimento de uma criança para entender completamente seu nível de desenvolvimento cognitivo e fornecer instruções apropriadas.

Uma vez que a linguagem é o principal meio pelo qual os seres humanos trocam significados sociais, Vygotsky considerava seu desenvolvimento um fator central do desenvolvimento cognitivo. Na verdade, ele considerava a aquisição da linguagem o aspecto mais importante do desenvolvimento infantil (Blanck, 1990). A linguagem cumpre uma função importante no desenvolvimento de

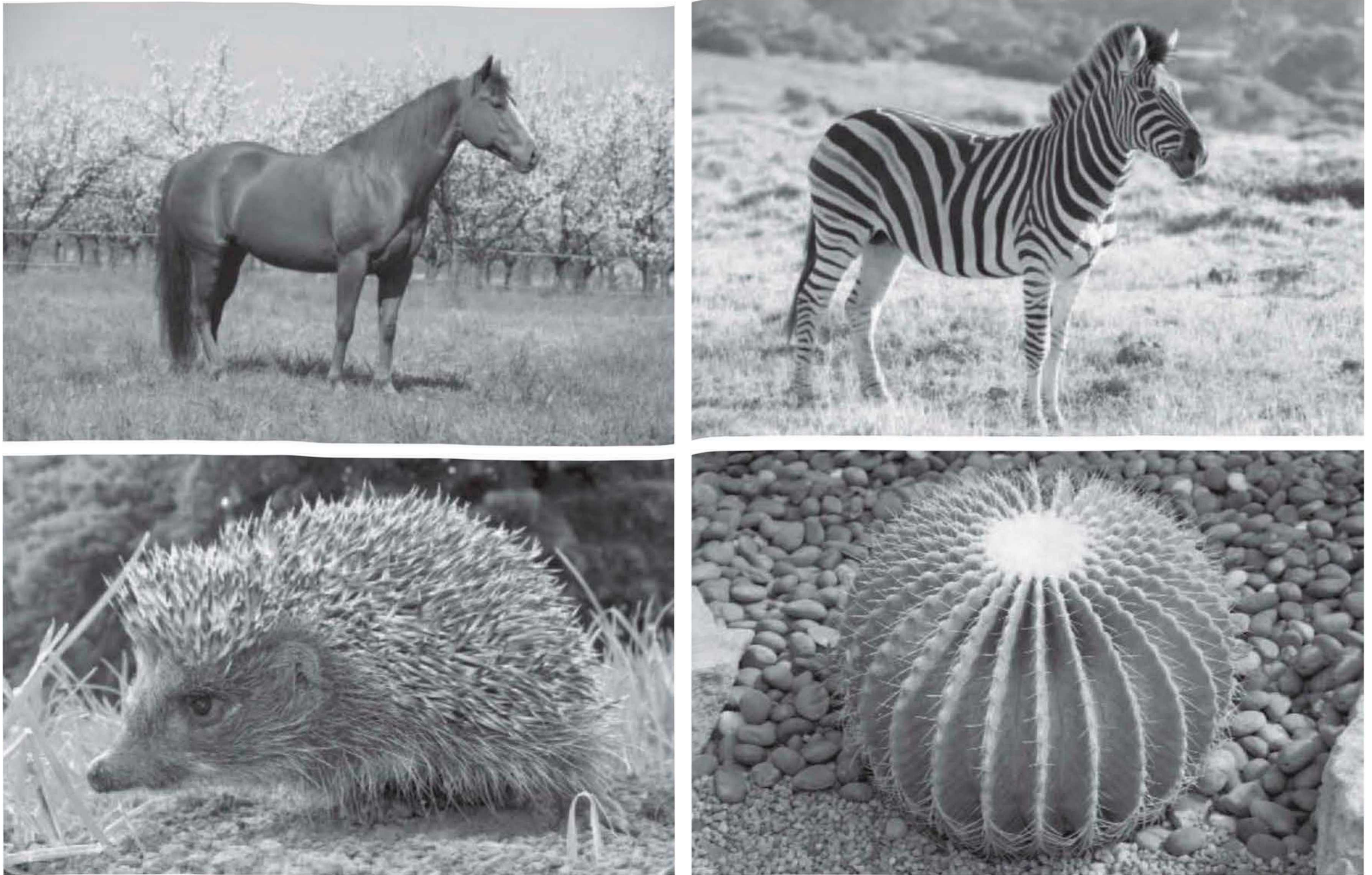



Figura 2.10 Teste inicial da conservação. É dito às crianças que médicos ou cientistas operaram um animal para ele se parecer com outro (cavalo em zebra) ou com uma planta (porco-espinho transformado em um cacto). As crianças que dizem que o animal é "realmente" o novo animal ou a planta mostram que não compreendem a conservação; as crianças que dizem que o animal ainda é "realmente" o animal original demonstram conservação.

novas capacidades e do conhecimento. À medida que os adultos e colegas ajudam a criança a dominar as novas tarefas, a comunicação com essas pessoas se torna parte do pensamento da criança. Então, a criança usa a capacidade de linguagem para orientar suas próprias ações à medida que pratica a nova habilidade. O que Piaget chamava de fala egocêntrica é considerado por Vygotsky um componente essencial do desenvolvimento cognitivo: a criança fala sozinha para dar a si mesma orientação e instrução. Esse tipo de autoinstrução é denominado fala privativa. Você observa esse processo em uma criança que dá instruções a si mesma sobre como realizar uma tarefa, como amarrar sapatos, que previamente ouviu de um adulto (Berk, 1997).

Teoria da mente

Como adultos, nos comportamos e pensamos de maneiras que refletem nossa compreensão do que as outras pessoas têm mentes - elas pensam, têm expectativas e crenças, fazem suposições, e assim por diante. Grande parte do comportamento direcionado às outras pessoas é baseado na nossa compreensão do que elas estão pensando. Por exemplo, você marcou de tomar café com um amigo às 14h, mas percebe que sua reunião só terminará às 14h30; sabendo que ele espera que você esteja no café às 14h, você interrompe a reunião e lhe telefona, avisando que se atrasará. Ocasionalmente, refletimos sobre nosso processo de pensamento; por exemplo, avaliamos o que achamos de uma situação ou por que uma de nossas crenças estava errada. Esse "pensamento sobre o pensamento" é denominado metacognição.

Os seres humanos são capazes de entender que outras pessoas têm mentes desde a mais tenra idade. Entre 6 e 9 meses, os bebês normalmente são capazes de partilhar experiências sobre objetos ou eventos com os outros seguindo o olhar dessas pessoas. Por exemplo, se o cuidador diz "veja seu brinquedo ali" enquanto olha ou aponta para um brinquedo do outro lado da sala, o bebê vai seguir o olhar ou a indicação do cuidador em direção ao brinquedo. Isso é chamado de atenção conjunta, e essa habilidade é crítica para o desenvolvimento da comunicação social e da linguagem. O desenvolvimento da atenção conjunta parece ser produto do desenvolvimento de áreas específicas do cérebro e da exposição repetida a eventos como o descrito acima, em que outras pessoas dividem com a criança a referência a um objeto, evento ou pessoa.

A partir dessa base do desenvolvimento da atenção conjunta, as crianças geram dados sobre estados mentais básicos, como desejos, percepções, crenças, conhecimentos, pensamentos, intenções e sentimentos. Essas informações geralmente são chamadas de teoria da mente. Entretanto, a sofisticação da teoria da mente de uma criança se desenvolve gradualmente ao longo dos primeiros anos de vida. O estudo a seguir é típico da pesquisa da teoria da mente e ilustra a descoberta básica do desenvolvimento (Flavell, 1999).

Um pesquisador mostra a uma criança de 5 anos uma caixa de doces decorada com figuras de doces, e pergunta o que ela acha que tem lá dentro. "Balas", ela responde. Então, a criança olha dentro da caixa e descobre, surpresa, que ela contém lápis, e não balas. O pesquisador pergunta o que ela acha que outra criança, que ainda não olhou dentro da caixa, acharia que ela contém. "Balas", a criança responde, divertindo-se com o engano. Então, experimenta o mesmo procedimento com uma criança de 3 anos. A resposta à primeira pergunta é a esperada, "Balas", mas a resposta à segunda é surpreendente, "Lápis", acompanhada por uma expressão séria. Ainda mais surpreendente é que, em resposta a outras perguntas, a criança de 3 anos afirma que no início havia pensado que havia lápis na caixa e que sua resposta foi essa.

A interpretação básica desse achado da tarefa da falsa crença é que os pré-escolares ainda não compreendem totalmente que outras pessoas têm mentes e pensamentos diferentes dos deles e, portanto, não entendem que as pessoas podem ter crenças diferentes das suas ou da realidade.

Como essa compreensão se desenvolve? Bartsch e Welhnan (1995) argumentam que a sequência de desenvolvimento segue três etapas. Primeiro, perto dos 2 anos, a criança possui uma concepção elementar de desejos, emoções e experiências perceptivas simples. Elas entendem que as pessoas podem ter desejos e medos e que podem ver e sentir coisas, mas não que as pessoas representam mentalmente os objetos e seus próprios desejos e crenças. Em segundo lugar, perto dos 3 anos, as crianças começam a falar sobre as crenças e pensamentos, e também sobre os desejos, e parecem entender que as crenças podem ser falsas ou verdadeiras e que podem ser diferentes de uma pessoa para outra. Ainda assim, elas continuam explicando suas ações e as dos outros apelando para os desejos, e não para as crenças. Por fim, perto dos 4 anos, a criança começa a entender que os pensamentos e crenças das pessoas afetam seus comportamentos e que as pessoas podem ter crenças que simplesmente não refletem a realidade. Com 5 anos, a maioria das crianças de todo o mundo é aprovada em tarefas de crenças falsas.

© SHUTTERSTOCK

Estudos sugerem que, ao apontar para atrair a atenção dos adultos, a criança pode ter consciência de que a mente do adulto funciona de forma diferente da dela.

No entanto, os blocos de construção para essa compreensão da mente de outras pessoas já estão em posição antes dos 2 anos (Tomasello, Carpenter e Liszkowski, 2007). Um bom exemplo é quando uma criança de 1 ano aponta para chamar a atenção de um adulto. Esse comportamento sugere que o bebê sabe que a mente do adulto é diferente da dele e que, apontando, pode chamar a atenção do adulto para um objeto interessante. As evidências de que o ato de apontar é usado intencionalmente para direcionar a mente (atenção) de um adulto vem de experimentos nos quais os adultos ignoravam quando o bebê apontava para um objeto como um boneco - isso deixava o bebê chateado e ele repetia as tentativas de direcionar a atenção do adulto (Liszkowski et al., 2004). Outros trabalhos utilizando os paradigmas "do olhar", descritos anteriormente, mostram que até os bebês têm alguma compreensão de que outras pessoas podem ter crenças falsas. Novamente, as pesquisas iniciais podem ter subestimado as habilidades de crianças muito jovens ao exigir que elas executassem tarefas complexas para mostrar o que sabiam.

Uma das aplicações mais interessantes da pesquisa sobre a teoria da mente é o estudo do transtorno do espectro autista, como definido pelo DSM-5. Trata-se de um distúrbio grave em que a criança parece não responder aos outros e tende a ter problemas significativos na comunicação (consulte o Capítulo 9). Simon Baron-Cohen (Baron-Cohen e Wheelwright, 2004) sugeriu que crianças com autismo não possuem uma teoria da mente fundamental, o que compromete a capacidade de entender os sentimentos, desejos e crenças dos outros. Como resultado, as pessoas parecem como qualquer outro objeto para uma criança autista. Isso contribui com a aparente falta de interesse pelos outros e o retraimento para um mundo interno. A escritora Temple Grandin (1995, p. 132) que tem autismo, mas conseguiu várias conquistas em sua vida, o descreve da seguinte maneira:

> As interações sociais que são naturais para a maioria das pessoas podem ser assustadoras para os autistas. Quando criança, eu era como um animal e não tinha instintos

> para me guiar; tive que aprender por tentativa e erro. Eu estava sempre observando, tentando descobrir a melhor maneira de me comportar, mas nunca me senti adequada. Eu precisava pensar em cada interação social. Quando os outros alunos se reuniam para ouvir os Beatles, eu chamava isso de FS1 - Fenômeno Sociológico Interessante. Eu era uma cientista tentando descobrir os maneirismos dos nativos. Eu queria participar, mas não sabia como.

O desenvolvimento do julgamento moral

Além de estudar o desenvolvimento do pensamento das crianças, Piaget estava interessado em como elas desenvolvem o julgamento moral, que é a compreensão das regras morais e convenções sociais. Ele acreditava que o nível geral de desenvolvimento cognitivo da criança determinava seu julgamento moral. Com base em suas observações de crianças de diferentes idades brincando com jogos com regras (por exemplo, bolinhas de gude), ele propôs que a compreensão das regras se desenvolve em quatro fases (Piaget, 1932/1965). A primeira fase surge no início do estágio pré-operatório. As crianças se envolvem na "brincadeira paralela", na qual cada criança segue um conjunto particular de regras idiossincráticas. Por exemplo, uma criança pode classificar as bolinhas de cores diferentes em grupos ou rolar todas as grandes pela sala, seguidas por todas as pequenas. Essas "regras" dão alguma regularidade à brincadeira, mas são modificadas frequentemente e não servem para um propósito coletivo como a cooperação ou a competição.

A partir dos 5 anos, a criança desenvolve um senso de obrigação de seguir regras, tratando-as como imperativos morais absolutos fornecidos por alguma autoridade, como Deus ou os seus pais. As regras são permanentes, sagradas e não sujeitas a modificações. Obedecê-las à risca é mais importante que qualquer motivo humano para mudá-las. Por exemplo, nessa fase as crianças rejeitam a sugestão de modificar a posição da linha de partida no jogo de bolinhas de gude para aceitar crianças menores que queiram brincar.

Também nessa fase, as crianças julgam um ato mais pelas consequências do que pelas intenções por trás dele. Piaget contava às crianças vários pares de histórias. Em um par, um menino quebrou uma xícara tentando roubar geleia enquanto sua mãe não estava em casa; outro menino, que não estava fazendo qualquer coisa errada, quebrou acidentalmente uma bandeja cheia de xícaras. "Qual menino é mais malcomportado?", Piaget perguntava. As crianças pré-operacionais costumavam julgar como mais malcomportada a pessoa que causava mais danos - independente das intenções ou da motivação por trás do ato.

Na terceira fase do desenvolvimento moral de Piaget, a criança começa a entender que certas regras são convenções sociais - acordos cooperativos que podem ser arbitrariamente modificados se todo mundo concordar. O realismo moral da criança também declina: ao fazer julgamentos morais, crianças dessa fase ponderam considerações subjetivas como a intenção das pessoas e enxergam a punição como uma escolha humana, e não como uma retribuição inevitável e divina.

O início do estágio operatório-formal coincide com a quarta e última fase da compreensão infantil das regras morais. Os pequenos mostram interesse em gerar regras para lidar até mesmo com situações que eles nunca encontraram. Essa fase é marcada por um modo ideológico de raciocínio moral, que trata de problemas sociais mais amplos e não apenas de situações pessoais e interpessoais.

O psicólogo americano Lawrence Kohlberg ampliou o trabalho de Piaget sobre raciocínio moral para a adolescência e a maturidade (Kohlberg, 1969, 1996). Ele examinou as fases universais do desenvolvimento de julgamentos morais apresentando aos participantes das pesquisas alguns dilemas morais em forma de histórias. Em uma delas, um homem cuja esposa está morrendo precisa de um remédio que ele não pode pagar e suplica ao farmacêutico para lhe dar um desconto. O farmacêutico se recusa e o homem decide roubar o remédio. Os participantes são instruídos a discutir a ação do homem.

Analisando respostas a vários dilemas como esses, Kohlberg chegou a seis fases de desenvolvimento do julgamento moral, as quais agrupou em três níveis: pré-convencional, convencional e pós-convencional (consulte a Tabela de Revisão de Conceitos). As respostas são pontuadas conforme o raciocínio mostrado para a decisão, não com base na ação a ser julgada como certa ou errada. Por exemplo, concordar que o homem deveria ter roubado o remédio porque "Se você deixar sua esposa morrer, terá problemas" ou discordar porque "Se você roubar o remédio, pode ser apanhado e mandado para a prisão" são pontuados no Nível 1, ou pré-convencional. Nesses dois casos, as ações do homem são avaliadas como certas ou erradas com base na punição prevista.

Kohlberg acreditava que todas as crianças estão no Nível 1 até perto de 10 anos, quando começam a avaliar as ações em termos das opiniões de outras pessoas, o que caracteriza o nível convencional. A maioria dos jovens consegue raciocinar nesse nível aos 13 anos. Depois de Piaget, Kohlberg argumentou que apenas os indivíduos que adquiriram o pensamento operatório-formal são capazes de abstrair o pensamento necessário para o Nível 3, a moralidade pós-convencional, na qual as ações são avaliadas em termos de princípios éticos e de ordem superior. A fase mais superior, 6, requer a capacidade de formular princípios éticos abstratos e segui-los para evitar a autocondenação.

Kohlberg relatou que menos de 10% dos participantes adultos mostraram o tipo de pensamento de "princípios claros" da Fase 6, que é exemplificado pela seguinte resposta de uma pessoa de 16 anos à história descrita anteriormente: "De acordo com as leis da sociedade, o homem estava errado. Mas, conforme as leis da natureza ou de Deus, o farmacêutico está errado e o marido está justificado.

Tabela de revisão de conceitos

Fases do raciocínio moral

Kohlberg acreditava que o julgamento moral se desenvolve com a idade, de acordo com essas fases.

Nível 1 Moralidade pré-convencional

Fase 1 Orientação à punição (segue as regras para evitar a punição).

Fase 2 Orientação à recompensa (obedece para obter recompensas, para ter seus favores retornados).

Nível 2 Moralidade convencional

Fase 3 Orientação a bom menino/boa menina (obedece para evitar a desaprovação dos outros).

Fase 4 Orientação à autoridade (segue leis e regras sociais para evitar a censura das autoridades e a sensação de culpa por não “cumprir suas obrigações").

Nível 3 Moralidade pós-convencional

Fase 5 Orientação ao contrato social (ações orientadas pelos princípios comumente considerados essenciais para o bem-estar público; princípios seguidos para conquistar o respeito dos colegas e, assim, o respeito por si mesmo).

Fase 6 Orientação ao princípio ético (ações orientadas por princípios éticos escolhidos, que normalmente valorizam justiça, dignidade e igualdade; princípios seguidos para evitar a autocondenação).

A vida humana está acima do ganho financeiro. Independentemente de quem está morrendo, mesmo que seja uma pessoa estranha, existe o dever de salvá-la” (Kohlberg, 1969, p. 244). Antes de morrer, Kohlberg eliminou a Fase 6 da sua teoria; agora, o Nível 3 é simplesmente denominado raciocínio com base nos princípios da fase superior.

Kohlberg apresentou as evidências dessa sequência de fases em crianças de várias culturas, incluindo EUA, México, Taiwan e Turquia (Colby, 1983; Nisan e Kohlberg, 1982). No entanto, existem evidências de que as pessoas usam regras diferentes para as distintas situações e que as fases não são sequenciais (Kurtines e Greif, 1974). A teoria também foi criticada como “centralizada nos homens”, porque coloca o estilo “masculino” de raciocínio abstrato, baseado na justiça e nos direitos, em um local mais alto da escala moral que o estilo “feminino”, baseado no cuidado e na preocupação com a integridade e a continuidade das relações (Gilligan, 1982).

Além disso, as pesquisas de Piaget e de Kohlberg foram criticadas por ter subestimado excessivamente as capacidades de raciocínio moral das crianças pequenas, contando muito com as capacidades verbais. Pesquisas modernas mostram que até os bebês fazem julgamentos sobre as ações dos outros como “boas” ou “más” - em outras palavras, fazem julgamentos morais - e preferem os participantes “bons” aos “maus”. Por exemplo, um conjunto de experimentos mostrou a bebês de 6 e 10 meses cenas de um objeto “auxiliar” (uma figura com olhos e nariz) que ajudava uma bola a subir uma colina, e um objeto “empecilho” (uma forma diferente com olhos e nariz) que empurrava a bola para baixo da colina. Em seguida, eles recebiam uma bandeja com os objetos auxiliar e empecilho e tinham de escolher qual dos dois queriam. Os bebês de 6 e 10 meses predoininantemente escolhiam o objeto auxiliar em vez do empecilho.

Outra pesquisa mostra que bebês exibem sofrimento com a dor dos outros e raiva dos agentes que infligem essa dor, e que ajudarão as outras pessoas sem esperar por recompensas. Essas evidências levaram alguns teóricos a afirmar que os seres humanos são evolutivamente preparados para ser altruístas, mesmo com aqueles que não são seus parentes ou que não podem retribuir de alguma forma.

RESUMO DA SEÇÃO

- A teoria de Piaget descreve os estágios do desenvolvimento cognitivo. Eles progridem do sensório-motor (qual uma descoberta importante é a permanência do objeto), para o pré-operatório (quando os símbolos começam a ser usados), o operatório-concreto (quando os conceitos de conservação se desenvolvem) até o operatório-formal

(quando as hipóteses são testadas sistematicamente para resolver problemas).

- Novos métodos de teste revelam que a teoria de Piaget subestima as capacidades da criança e várias abordagens alternativas foram propostas.
- As abordagens do processamento de informações consideram o desenvolvimento cognitivo como um reflexo do desenvolvimento gradual de processos como a atenção e a memória.
- Outros teóricos enfatizam o aumento no conhecimento específico do domínio.
- Outros ainda, incluindo Vygotsky, se concentram na influência do contexto social e cultural.
- Muitas das pesquisas mais recentes sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças focam a teoria da mente, ou a compreensão de que as outras pessoas têm crenças e expectativas que podem ser diferentes das da criança e também da realidade.
- Piaget acreditava que a compreensão das regras e julgamentos morais da criança se desenvolve com suas capacidades cognitivas. Kohlberg ampliou o trabalho de Piaget para incluir a adolescência e a maturidade. Ele propôs três níveis de julgamento moral: pré-convencional, convencional e pós-convencional.
- Pesquisas mais recentes mostram que até os bebês realizam julgamentos morais e exibem altruísmo em relação aos outros.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 O que a teoria de Piaget sugere sobre o provável sucesso de programas acadêmicos para crianças da escola fundamental que visam “acelerar” o desenvolvimento cognitivo? O que as novas teorias do desenvolvimento cognitivo sugerem sobre esses programas?
2 Qual nível de raciocínio moral parece ser implícito às campanhas projetadas para desencorajar os jovens a usar drogas ou ser sexualmente ativos? Você consegue pensar em temas de campanhas que apelariam para uma fase superior do raciocínio moral?

PERSONALIDADE E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Logo depois que Christine trouxe o bebê Mike do hospital percebeu que ele era diferente da sua primeira filha, Maggie, nessa mesma idade. Maggie era um bebê fácil de lidar - a mãe e as irmãs de Christine ficaram surpresas porque ela seguia um cronograma regular de sono e alimentação e se adaptava facilmente às mudanças. Parecia que ela dormia em qualquer lugar e também não se importava de passar de um colo para outro nas festas grandes e barulhentas da família. Mike não era difícil de lidar, mas eram necessários mais tempo e paciência para que ele seguisse um cronograma regular. Cada experiência nova, desde o primeiro banho até o primeiro prato de purê de ervilha, encontrava protestos leves, porém nítidos, de Mike. Porém, a mãe logo descobriu que se o acalmasse, continuasse tentando e esperasse um pouco, ele logo se ajustava à novidade (adaptado de DeHart, Sroufe e Cooper, 2000, p. 213).

Como Christine, com frequência os pais ficam surpresos que o segundo filho tenha uma personalidade diferente da do primeiro. Desde as primeiras semanas de vida, os bebês mostram diferenças individuais no nível de atividade, respostas às mudanças no ambiente e irritabilidade. Alguns bebês choram muito e outros choram pouco. Um não se incomoda com a troca das fraldas ou o banho; o outro chuta e protesta. Um responde a cada som; outro ignora todos os ruídos, menos os mais altos. Eles são diferentes até em aceitar carinho. Alguns até se acomodam ao corpo da pessoa que os está segurando; outros enrijecem o corpo e se contorcem (Rothbart e Bates, 1998). O termo temperamento é usado para denominar algumas características da personalidade relacionadas ao humor.

Comportamento social inicial

Alguns minutos após o nascimento, os bebês já podem imitar expressões faciais dos adultos, sugerindo que entram no mundo prontos para a interação social (Meltzoff e Decety, 2003). Aos 5 meses, em média, a criança sorri quando vê o rosto do pai ou da mãe. Deliciados com essa resposta, os pais fazem todo o possível para incentivá-la. Na verdade, a capacidade de sorrir em uma idade tão precoce pode ter evoluído precisamente porque fortalece o vínculo entre os pais e o filho (Goldstein, 1987). Os pais interpretam esse sorriso como prova de que o bebê os reconhece e ama, e isso os incentiva a serem ainda mais afetivos e estimulantes em sua resposta. Um sistema de reforço mútuo de interação social é, portanto, estabelecido e mantido.

Bebês do mundo todo começam a sorrir mais ou menos na mesma idade, sugerindo que o amadurecimento cumpre uma função importante para determinar o início dessa capacidade. Bebês cegos também sorriem na mesma idade que os que enxergam, indicando que essa é uma resposta inata (Eibl-Eibesfeldt, 1970).

No terceiro ou quarto mês, os bebês mostram que reconhecem e preferem pessoas conhecidas de sua casa, sorrindo ou balbuciando mais quando veem esses rostos e ouvem suas vozes, mas que ainda são relativamente receptivos aos estranhos. Perto dos 7 ou 8 meses, no entanto, muitos começam a mostrar perturbação ou angústia quando um estranho se aproxima e protestam veementemente quando são deixados em um ambiente desconhecido ou com uma pessoa estranha (Figura 2.11).

A capacidade de um bebê sorrir pode contribuir para um sistema de reforço mútuo das interações sociais com seus cuidadores primários.

Os pais ficam desconcertados quando um bebê previamente simpático, que sempre aceitou alegremente as atenções de uma babá, agora chora inconsolavelmente quando eles se preparam para sair - e continua chorando por algum tempo depois que saem. Embora nem todas as crianças mostrem essa ansiedade com estranhos, o número de bebês que a mostram aumenta drasticamente dos 8 meses até o final do primeiro ano. Da mesma forma, a angústia com a separação dos pais atinge um pico entre 14 e 18 meses e depois declina gradualmente. Quando chega aos 3 anos, a maioria das crianças é suficientemente segura na ausência dos pais para interagir confortavelmente com outras crianças e adultos.

Os altos e baixos desses dois medos parecem ser apenas ligeiramente influenciados pelas condições da criança. O mesmo padrão geral foi observado entre crianças americanas criadas em casa e as que frequentavam uma creche. Pesquisas de Kagan, Kearley e Zelazo, (1978) mostraram que, embora a porcentagem de crianças que choram quando sua mãe sai da sala varie em culturas diferentes, o padrão de início e declínio relacionado à idade é muito similar.

Como explicar a linha do tempo sistemática desses medos? Dois fatores parecem importantes no início e no declínio. Um é o crescimento da capacidade de memória. No segundo semestre do primeiro ano, os bebês se tornam melhores em se lembrar dos eventos passados e comparar o passado com o presente. Isso torna possível que ele interprete e, às vezes, tema eventos incomuns ou imprevisíveis. O surgimento da ansiedade com estranhos coincide com o medo de uma variedade de estilos incomuns ou inesperados. Uma máscara estranha ou um palhacinho pulando da caixa, que causam sorrisos em uma criança de 4 meses, frequentemente tornam um bebê de 8 meses apreensivo e angustiado. À medida que as crianças aprendem que os estranhos e objetos incomuns geralmente não são perigosos, esses medos diminuem gradualmente.

Provavelmente, o desenvolvimento da memória também está envolvido na ansiedade pela separação, na angústia da criança quando a pessoa que cuida dela não está por perto. A criança não pode sentir falta dos pais, a menos que se lembre da presença deles um minuto atrás e a compare com sua ausência agora. Quando os pais saem da sala, o bebê está ciente de que algo está faltando e isso pode levar à angústia. À medida que a memória de casos passados de separação melhora, a criança torna-se capaz de prever o retorno dos pais ausentes e a ansiedade diminui. Kagan, Kearsley e Zelazo escreveram sobre isso em 1978, e

Figura 2.11 Estresse da criança com a partida da mãe. Embora a porcentagem de crianças que chora quando sua mãe sai da sala varie de uma cultura a outra, o padrão de início e declínio dessa aflição relacionado à idade é similar entre as culturas.

suas descobertas foram que a porcentagem de crianças que choram quando suas mães saem da sala varia entre uma cultura e outra (eles estudaram membros dos Bushmen africanos, índios guatemaltecos, kibutz israelitas e Antigua, na Guatemala) e que o padrão de início e declínio relacionado à idade dessa aflição é similar entre as culturas.

O segundo fator é o crescimento da autonomia, quando a criança se torna independente das pessoas que cuidam dela. Crianças de 1 ano ainda são muito dependentes dos adultos, mas aos 2 ou 3 anos elas já encontram o prato de lanches ou a prateleira de brinquedos sozinhas. Também podem usar a linguagem para comunicar seus desejos e sentimentos. A dependência de responsáveis em geral ou da família em particular diminui, e a presença dos pais torna-se menos essencial para a criança.

Apego

O termo apego é usado para descrever a tendência do bebê de procurar a proximidade com determinadas pessoas e se sentir mais seguro em sua presença. No começo, os psicólogos formularam a teoria de que o apego à mãe se desenvolvia porque ela era a fonte do alimento, uma das necessidades mais básicas do bebê. Porém, alguns fatos não se encaixavam. Por exemplo, pintinhos e filhotes de patos se alimentam sozinhos desde o nascimento, mas também seguem a mãe e passam grande parte do tempo com elas. O conforto derivado da presença da mãe não pode vir de sua função na alimentação. Uma conhecida série de experimentos com macacos também mostrou que existem mais fatores no apego mãe/bebê que as necessidades nutricionais (Harlow e Harlow, 1969).

Os filhotes macacos eram separados de suas mães logo depois do nascimento e colocados com duas "mães" artificiais, construídas de uma trama de arame e com cabeça de madeira. O tronco de uma das mães era só de arame; a outra foi coberta com espuma de borracha e um tecido fofo, tornando-a macia e fácil de se pendurar (observe a Figura 2.12). As duas mães podiam ser equipadas para fornecer leite por meio de uma mamadeira fixada ao tórax.

O experimento tentou determinar se o macaco se penduraria na mãe que sempre era a fonte de alimento. Os resultados foram claros: independentemente da mãe que fornecia o alimento, o macaco passava seu tempo pendurado na mãe de pano. Essa mãe puramente passiva, mas de contato macio, era uma fonte de segurança. Por exemplo, o medo óbvio do filhote colocado em um ambiente estranho sempre era aliviado se pudesse fazer contato com a mãe de pano. Abraçado na mãe de pano com uma das patas, o macaco estava disposto a explorar objetos dos quais antes tinha medo de se aproximar.

Embora o contato com uma mãe artificial confortável mostre um aspecto importante da "maternidade", ele não é suficiente para um desenvolvimento satisfatório. Os filhotes de macacos criados por mães artificiais e isolados dos outros macacos durante os primeiros seis meses de vida mostravam um comportamento bizarro na maturidade. Raramente eles se envolviam em uma interação normal com os outros macacos (gritando de medo ou mostrando um comportamento anormalmente agressivo) e as respostas sexuais eram inadequadas. Quando as fêmeas que haviam sido privadas do contato social copulavam com sucesso (depois de um esforço considerável), elas eram péssimas mães e negligenciavam ou abusavam de seus primogênitos - embora se tornassem mães melhores para os filhos seguintes. Observe, entretanto, que esses macacos eram privados de todo contato social. Macacos com mães artificiais tornam-se adultos normais se lhes for permitido que interajam com outros macacos durante os primeiros seis meses.

Figura 2.12 Resposta de um macaco à mãe artificial. Embora seja alimentado pela mãe de arame, o filhote passa mais tempo com a mãe de pano. A mãe de pano fornece uma base mais segura para explorar objetos estranhos.

Embora seja necessário cuidado para generalizar a pesquisa sobre macacos para o desenvolvimento humano, existem evidências de que o apego do bebê humano à mãe cumpra as mesmas funções. A maioria dos trabalhos sobre o apego dos bebês foi realizada pelo psicanalista John Bowlby nas décadas de 1950 e 1960. Bowlby se interessou pelo apego ao observar o comportamento de bebês e crianças mais novas que moravam em creches residenciais e hospitais, e, portanto, estavam separados da mãe. Sua pesquisa o convenceu de que, quando a criança não consegue formar um vínculo seguro com uma ou mais pessoas nos primeiros anos, isso é relacionado a uma incapacidade de desenvolver relações pessoais estreitas na maturidade (Bowlby, 1973).

Mary Ainsworth, uma das associadas de Bowlby, fez amplas observações de crianças e suas mães em Uganda e nos EUA e depois desenvolveu um procedimento de laboratório para avaliar o vínculo da criança dos 12 aos 18 meses (Ainsworth et al., 1978). Esse procedimento, chamado de situação estranha, é uma série de episódios nos quais a criança é observada quando a mãe sai da sala e depois volta (consulte a Tabela 2.1). Ao longo dessa sequência, o

Tabela 2.1

Episódios no procedimento da situação estranha

1. A mãe e a criança entram na sala. A mãe coloca o bebê no chão, cercado por brinquedos, e vai se sentar no lado oposto da sala.
2. Uma mulher desconhecida entra na sala, senta-se silenciosamente por um minuto, conversa com a mãe durante um minuto e tenta brincar com um brinquedo com o bebê.
3. A mãe sai da sala silenciosamente. Se o bebê não se perturbar, a desconhecida volta a se sentar silenciosamente. Se o bebê se perturbar, a desconhecida tenta acalmá-lo.
4. A mãe volta e tenta brincar com o bebê, enquanto a desconhecida sai da sala.
5. A mãe sai novamente, desta vez deixando o bebê sozinho na sala.
6. A desconhecida volta. Se o bebê se perturbar, a desconhecida tenta acalmá-lo.
7. A mãe volta e a desconhecida sai da sala.

bebê é observado por um vidro espelhado e vários registros são feitos: o nível de atividade e o envolvimento na brincadeira, choro e outros sinais de angústia, proximidade e tentativas de chamar a atenção da mãe, proximidade e disposição para interagir com a estranha, e assim por diante. Com base nos comportamentos, os bebês são classificados em um dos três grupos a seguir:

Vínculo seguro - Independentemente de ficarem ou não chateados com a partida da mãe (episódios 3 e 5), os bebês do grupo do vínculo seguro buscam interagir com ela quando retorna. Alguns ficam contentes simplesmente em perceber seu retorno de uma distância, enquanto continuam brincando com os brinquedos. Outros buscam o contato físico com ela. Outros ainda estão completamente preocupados com a mãe durante toda a sessão, mostrando uma intensa angústia quando ela sai. A maioria dos bebês se encaixa nessa categoria.

Vínculo não seguro: evitativo - Esses bebês evitam interagir com a mãe durante os episódios de reunião. Alguns a ignoram quase totalmente; outros mostram tentativas mistas de interagir e evitar a interação. Os bebês evitativos podem prestar pouca atenção na mãe quando ela está na sala e frequentemente não parecem angustiados quando ela sai. Se ficarem angustiados, um estranho os conforta com a mesma facilidade que a mãe.

Vínculo não seguro: ambivalente - Os bebês são classificados como ambivalentes se mostrarem resistência à mãe durante os episódios de reunião. Simultaneamente, eles buscam e resistem ao contato físico. Por exemplo, choram quando são pegos no colo e se contorcem nervosamente para dele sair. Alguns agem de maneira passiva, chorando pela mãe quando ela retorna, mas não engatinhando na direção dela e depois mostrando resistência quando ela se aproxima.

Alguns bebês não pareceram se encaixar em qualquer dessas categorias e os estudos incluíram uma quarta categoria, desorganizado (Main e Solomon, 1986). Com frequência, os bebês dessa categoria mostram comportamentos contraditórios. Por exemplo, eles se aproximam da mãe tomando o cuidado de não olhar para ela, se aproximam dela e depois a evitam ativamente ou choram repentinamente depois de terem se acalmado. Alguns parecem desorientados, deprimidos ou sem emoção alguma. Os bebês que são maltratados ou cujos pais estão sendo tratados de distúrbios mentais são mais prováveis de se encaixar nessa categoria.

Estilos de educação

Na tentativa de classificar as diferenças no vínculo entre os bebês, os pesquisadores focaram sua atenção no comportamento da principal pessoa que cuida deles, principalmente a mãe. O principal achado é que a receptividade sensível da mãe às necessidades do bebê produz o vínculo seguro. Mães de bebês do grupo do vínculo seguro normalmente respondem imediatamente quando o bebê chora e se comportam afetivamente quando o pegam no colo. Elas também adaptam suas respostas às necessidades do bebê (Clarke-Stewart, 1973). Na alimentação, por exemplo, usam os sinais do bebê para determinar quando começar e parar de dar o alimento e respeitam as preferências do bebê. Por outro lado, as mães dos bebês do grupo do vínculo não seguro respondem de acordo com suas próprias necessidades ou humor, em vez de seguir os sinais do bebê. Por exemplo, quando o bebê chora pedindo atenção, elas respondem se estiverem com vontade de confortá-lo, mas ignoram o choro em outros momentos (Stayton, 1973).

Nem todos os psicólogos de desenvolvimento concordam que a resposta da mãe é a principal causa dos comportamentos de vínculo do bebê. Eles chamam a atenção para o temperamento inato do bebê (Campos et al., 1983; Kagan, 1984). Talvez os temperamentos que tornam alguns bebês “fáceis” também os tornem mais seguramente apegados que os temperamentos dos bebês “difíceis”. E, conforme já foi observado, a resposta dos pais frequentemente é uma função do comportamento da criança. Por exemplo, mães de bebês difíceis tendem a passar menos tempo brincando com eles (Green, Fox e Lewis, 1983). Os padrões de apego podem refletir essa interação entre o temperamento do bebê e a resposta dos pais.

Assim sendo, os teóricos do apego apontam as evidências que apoiam a hipótese da “receptividade sensível”. Por exemplo, no primeiro ano de vida, o choro do bebê muda muito mais que a resposta da mãe ao choro. Além disso, a resposta da mãe em um período de três meses prevê o choro do bebê nos próximos três meses significativamente melhor que o choro do bebê prevê a resposta subsequente da mãe. Em resumo, a mãe parece influenciar mais o choro do bebê que o bebê influenciar a resposta da mãe ao choro (Bell e Ainsworth, 1972). Em geral, o comportamento da mãe parece ser o fator mais impor-

Padrões de vínculo refletem o temperamento do bebê e a receptividade dos pais.

tante para estabelecer um vínculo seguro ou não seguro (Isabella e Belsky, 1991).

Outra pesquisa pode resolver esse debate. Lembre-se de que a classificação do vínculo é baseada não na angústia do bebê quando a mãe sai da sala, mas em como ele reage quando ela retorna. Parece que o temperamento do bebê prevê essa primeira reação, mas não a segunda (Frodi e Thompson, 1985; Vaughn et al., 1989). Bebês com temperamento fácil geralmente não ficam angustiados quando a mãe sai. Quando ela retorna, eles a cumprimentam alegremente - mostrando o vínculo seguro - ou exibem o tipo de vínculo não seguro evitativo. Bebês com temperamento difícil geralmente ficam angustiados quando a mãe sai. Quando ela retorna, eles a procuram e se juntam a ela - mostrando o vínculo seguro - ou exibem o tipo de vínculo não seguro ambivalente (Belsky e Rovine, 1987). A reação geral da criança à saída e ao retorno da mãe é uma função da resposta da mãe à criança e ao seu temperamento.

Desenvolvimento posterior

A classificação do vínculo do bebê permanece estável quando retestada vários anos mais tarde - a menos que a família sofra mudanças importantes nas circunstâncias da vida (Main e Cassidy, 1988; Thompson, Lamb e Estes, 1982). Mudanças estressantes na vida provavelmente afetam a resposta dos pais ao bebê, o que por sua vez afeta o sentimento de segurança do bebê.

Os primeiros padrões de vínculo também parecem relacionados a como as crianças lidam com as novas experiências. Em um estudo, crianças de 2 anos receberam uma série de problemas que exigiam o uso de ferramentas. Alguns dos problemas estavam dentro da capacidade da criança; outros eram muito difíceis. Crianças classificadas no grupo do vínculo seguro aos 12 meses abordavam os problemas com entusiasmo e persistência. Quando encontravam dificuldades, raramente choravam ou ficavam nervosas. Em vez disso, pediam ajuda aos adultos. As crianças previamente classificadas no grupo do vínculo não seguro se comportavam de maneira bem diferente. Ficavam frustradas e nervosas facilmente, raramente pediam ajuda, tendiam a ignorar ou rejeitar as instruções dos adultos e desistiam rapidamente de tentar resolver os problemas (Matas, Arend e Sroufe, 1978).

Esses estudos e outros semelhantes sugerem que as crianças que mostram vínculo seguro, ao entrar no segundo ano de vida, estão mais bem equipadas para lidar com experiências novas. No entanto, não podemos ter certeza de que a qualidade do vínculo inicial da criança seja diretamente responsável pela sua competência posterior para resolver problemas. Os pais que respondem às necessidades do bebê provavelmente continuarão fornecendo uma educação efetiva ao longo da infância - incentivando a autonomia e os esforços para lidar com novas experiências e prontos para ajudar quando necessário. Portanto, a competência da criança pode refletir o estado atual da relação pais/criança, e não a relação que existia dois anos atrás. Além disso, o temperamento da criança - que, como já vimos, afeta seu comportamento no procedimento da situação estranha - também pode influenciar sua competência como pré-escolar.

Autoconceito

Se, sutilmente, você fizer uma marca vermelha na testa de uma criança de 18 meses sem que ela perceba e depois a colocar na frente de um espelho, ela colocará a mão na marca (Gallup, 1998). Esse teste rudimentar, chamado *teste do espelho*, indica que crianças dessa idade já entendem que a imagem no espelho é a sua, e que ela está diferente do habitual. Antes dos 18 meses, as crianças do teste do espelho não tocavam a marca na sua testa nem tentavam tocar a marca na cabeça da “outra criança” que estava no espelho.

Os autoconceitos da criança crescem estavelmente por meio do desenvolvimento e envolvem muitos aspectos di-

0 autoconceito das crianças se desenvolve à medida que elas crescem.

ferentes do *selj* (Harter, 1998; Neisser, 1988). Eles podem incluir a compreensão do corpo no espaço e de si mesmo como um ser contínuo no tempo (“Eu sou quem sou, ontem e hoje”). A criança desenvolve uma compreensão de si mesma como um agente social que interage com os outros, e uma compreensão do *self* em um contexto social e cultural mais amplo, incluindo suas funções em relação aos outros. Por fim, como discutimos resumidamente na seção “Teoria da mente”, as crianças têm uma sensação do *self* como uma entidade privada, à qual os outros não têm acesso direto.

Autoestima

Um aspecto do *self* que foi amplamente estudado nas crianças é a autoestima, que podemos definir como uma compreensão de si mesmo imbuída de valor (Harter, 1998). Geralmente, a autoestima da criança mostra vários padrões de mudança desde a pré-escola até a adolescência. Os pré-escolares tendem a ter uma visão extremamente positiva de si mesmos e, às vezes, são comicamente irrealistas. Um menino de 3 anos diz que é o mais rápido, corajoso e inteligente de todos! Esse otimismo extremo pode ser adaptative para as crianças pequenas, dando confiança para persistir mesmo depois de fracassos repetidos.

Nos primeiros anos escolares a criança tende a ser positiva, mas não de maneira irrealista como os pré-escolares. Ela pode se comparar com os outros, mas frequentemente se compara consigo mesma no passado, comentando como agora está mais alta ou forte (Ruble e Frey, 1991). Elas ficam desencorajadas se fracassam nas tarefas (Lewis, Alessandri e Sullivan, 1992), mas os fracassos geralmente não causam um efeito persistente na sua compreensão geral do *self*

No final da infância (8 aos 12 anos), a criança se envolve em um número consideravelmente maior de comparações consigo mesma e com as outras crianças; essas comparações sociais começam a influenciar a autoestima (Frey e Ruble, 1990). Por exemplo, a criança percebe que não consegue chutar a bola tão longe ou correr tão rápido quanto os outros e conclui que não é um atleta tão bom quanto eles. A autoestima da criança frequentemente é específica do domínio; ela explica que não é uma boa atleta, mas que é ótima em matemática, por exemplo. Porém, embora as crianças possam diferenciar suas capacidades nos diferentes domínios, elas estão começando a atribuir características - por exemplo, acreditando que nunca serão boas no atletismo, mas que continuarão sendo ótimas em matemática.

Por fim, na adolescência e no início da maturidade, as comparações sociais tornam-se fundamentais para a autoestima. Os jovens se preocupam demais com a comparação que fazem em relação aos outros e com o que os outros pensam deles. Essas comparações e avaliações sociais podem causar efeitos profundos na compreensão positiva de si mesmo (embora os jovens sejam muito diferentes na suscetibilidade a essas avaliações). Essa compreensão do *self* torna-se complexa e eles pensam em si mesmos cada vez mais quanto às características e disposições duradouras. Além disso, em muitas sociedades os jovens devem começar a fazer escolhas de vida com base nas suas avaliações (e nas dos outros) de seus talentos e capacidades.

Colegas são cada vez mais importantes para o autoconceito na adolescência.

RESUMO DA SEÇÃO

- Alguns dos primeiros comportamentos sociais, como sorrir, refletem respostas inatas que aparecem aproximadamente na mesma época em todos os bebês, incluindo os cegos. 0 surgimento de vários comportamentos sociais posteriores - incluindo o medo de estranhos ou a angústia pela separação da mãe - parece depender das capacidades cognitivas em desenvolvimento.
- A tendência do bebê de procurar a proximidade com determinadas pessoas e se sentir mais seguro em sua presença é chamada de apego. 0 apego pode ser avaliado em um procedimento chamado de situação estranha, uma série de episódios nos quais a criança é observada quando a mãe sai da sala e depois volta.
- Os bebês de “vínculo seguro” buscam interagir com a mãe quando ela retorna depois de uma ausência.
- Os bebês de “vínculo não seguro: evitativo” evitam a mãe quando ela retorna depois de uma ausência.
- Os bebês de “vínculo não seguro: ambivalente” mostram resistência à mãe quando ela retorna depois de uma ausência.
- Os bebês “desorganizados” mostram comportamentos contraditórios (às vezes evitativos, outras de aproximação) quando a mãe retorna depois de uma ausência.
- A resposta sensível da mãe às necessidades do bebê tem influências importantes na segurança do apego. 0 temperamento do bebê também cumpre uma função.
- Existem diferenças culturais na porcentagem de bebês classificados nas várias categorias do elo. Essas diferenças podem indicar que o paradigma da situação estranha não é um teste apropriado do vínculo nas diferentes culturas.
- 0 autoconceito da criança cresce ao longo do desenvolvimento, desde uma compreensão geralmente positiva do *selfaïé* uma compreensão mais complexa e específica do domínio que envolve as capacidades e características duradouras.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Alguns psicólogos sugeriram que nossos estilos de vínculo na infância podem influenciar o tipo de relações românticas que formamos como adultos. Quais formas os estilos de vínculo discutidos neste capítulo podem assumir em uma relação romântica? Você consegue relacionar o seu próprio estilo de vínculo ao de sua infância ou às características do seu ambiente na infância?

2 Seus pais classificariam a sua personalidade quando bebê como fácil, difícil ou de aquecimento lento? Quais aspectos da sua personalidade atual parecem basicamente refletir o seu temperamento inato, a maneira como você foi criado e uma mistura ou interação entre a natureza e a criação?

DESENVOLVIMENTO ADOLESCENTE

Adolescência refere-se ao período de transição da infância à maturidade. Ela se estende dos 12 aos 20 anos, quando o crescimento físico está quase concluído. Durante esse período, o jovem torna-se sexualmente maduro e estabelece uma identidade como um indivíduo separado da família.

Desenvolvimento biológico

Puberdade, o período de amadurecimento sexual que transforma uma criança em um adulto biologicamente maduro e capaz da reprodução sexual, ocorre em um período de três ou quatro anos. Ela começa com um período de crescimento físico acelerado (o chamado esforço de crescimento adolescente) acompanhado pelo desenvolvimento gradual dos órgãos reprodutores ou de características sexuais secundárias (desenvolvimento das mamas, da barba e surgimento de pelos pubianos).

Há uma grande variação na idade em que a puberdade começa e na velocidade em que ela progride. Algumas garotas têm a menarca, o primeiro período menstruai, antes de 11 anos, enquanto outras só aos 17, e a idade média é de cerca de 12 anos. Os garotos passam pelo esforço de crescimento e amadurecem cerca de dois anos depois das garotas, em média. A grande variação na sincronia da puberdade é significativamente evidente nas salas de aula de jovens adolescentes. Algumas meninas parecem mulheres maduras, com mamas desenvolvidas e quadris arredondados; outras ainda têm o tamanho e a forma de crianças. Alguns dos meninos parecem adolescentes; outros ainda parecem ter 9 ou 10 anos. (Consulte a discussão sobre as mudanças hormonais da puberdade no Capítulo 6.)

O cérebro passa por grandes desenvolvimentos e mudanças na adolescência. No início da adolescência, as áreas do cérebro envolvidas na emoção, recompensa e motivação (por exemplo, amígdala e corpo estriado ventral) se tornam mais reativas a estímulos emocionais e sociais, bem como às recompensas. Isso, junto com as alterações hormonais da puberdade, pode explicar as maiores variações nos estados emocionais diários, as experiências emocionais mais extremas (positivas e negativas) e as tendências mais fortes em relação a estímulos emocionais em adolescentes quando comparados a crianças e adultos (Larson e Richards, 1991).

Em contraste, as áreas frontais do cérebro envolvidas no controle cognitivo dos impulsos e comportamentos se desenvolvem mais tarde na adolescência (Casey et al., 2010). Essas regiões frontais do cérebro continuam a se desenvolver no início da vida adulta, reorganizando-se por meio da poda sináptica em um longo período de tempo.

Como resultado da dissociação da época de desenvolvimento das áreas de controle emocional e cognitivo do cérebro, a adolescência tem sido caracterizada por um período de "tanque cheio, sem freio" ou como "ligar o motor com um motorista amador". Os adolescentes são profundamente orientados e reativos ao ambiente emocional e social e hipersensíveis a estímulos de recompensa, embora ainda não tenham desenvolvido total controle sobre suas emoções, desejos e comportamentos. Uma consequência é que os adolescentes tendem a se envolver significativamente mais em comportamentos de risco do que crianças ou adultos. Na verdade, a taxa de acidentes, violência, suicídio e comportamentos sexuais arriscados ou prejudiciais à saúde aumenta drasticamente na adolescência.

Relações sociais na adolescência

Geralmente, os adolescentes se afastam dos pais na tentativa de forjar sua própria individualidade e muitos pais ficam angustiados com esse afastamento (Silverberg e Steinberg, 1990). Na maioria das famílias, no entanto, o período de conflitos elevados do começo da adolescência é seguido pelo estabelecimento de uma nova relação pais/hlho que é menos volátil e mais igualitária. Os pais que continuam sendo autoritários - afetuosos e oferecendo apoio, mas firmes e claros em relação às regras e sua obediência - tendem a ter filhos que passam pela adolescência com os problemas menos duradouros (Steinberg e Morris, 2001). Por outro lado, os adolescentes cujos pais são autoritários (com regras rígidas e afetuosidade menos óbvia no trato com os filhos) ou excessivamente permissivos tendem a encontrar mais problemas emocionais e comportamentais (Baumrind, 1980).

O psicanalista Erik Erikson acreditava que a principal tarefa enfrentada pelo adolescente é o desenvolvimento de um senso de identidade para encontrar respostas para as perguntas "Quem eu sou?" e "Aonde estou indo?". Embora Erikson tenha cunhado o termo crise de identidade para se referir ao processo ativo de autodehnição, ele

Pesquisa inovadora Adolescentes e a internet

Susan Nolen-Hoeksema, Universidade de Yale

A internet é uma presença invariável nas vidas de adolescentes de muitos países. Entre 85% e 98% dos adolescentes do Reino Unido e dos EUA usam a internet e mais da metade se conectam diariamente, navegam, trocam *e-mails* e criam seus próprios *sites.* O uso mais frequente da internet pelos adolescentes é a comunicação com os amigos (Gross, 2004). Por intermédio de *e-mails,* mensagens de texto em celulares e *sites* de redes sociais, os adolescentes se comunicam com os amigos como antes faziam pelo telefone, trocando informações pessoais e fofocas. Dada a prevalência da internet entre os jovens de hoje, os pesquisadores começaram a avaliar se o uso da internet é bom ou ruim para o desenvolvimento e o bem-estar dos adolescentes.

Um dos maiores medos dos pais é que os adolescentes que navegam na internet se tornem vítimas de predadores sexuais *on-line.* A exposição e o assédio sexual não são experiências raras para os adolescentes. Um estudo com mais de 1.500 adolescentes nos EUA descobriu que 25% experimentaram pelo menos uma solicitação ou assédio indesejado pela internet no último ano (Mitchell, Ybarra e Finkelhor, 2007). Os jovens assediados eram mais deprimidos e ansiosos e tinham mais medo que os outros. Alguns jovens se envolvem em comportamentos arriscados que aumentam seu risco de assédio. Um estudo com adolescentes na Nova Zelândia observou que um terço havia fornecido informações pessoais e um quarto havia se encontrado pessoalmente com alguém que conheceram na internet (Berson e Berson, 2005).

Outra preocupação é que alguns adolescentes perturbados usam a internet para facilitar seus comportamentos mal-ajustados. Por exemplo, um estudo encontrou mais de 400 painéis de mensagens de pessoas que praticam a “automutilação”, ou seja, costumam se cortar, se queimar ou se machucar (Whitlock, Powers e Eckenrode, 2006). A grande maioria dos visitantes desses *sites* eram meninas adolescentes. Por um lado, eles forneciam às meninas a oportunidade de falar sobre seus comportamentos e sentimentos com outras pessoas e receber apoio. Muitas meninas que praticam a automutilação são deprimidas e isoladas, escondendo seu hábito dos pais e dos amigos, mas estão desesperadas para conversar com alguém. Esses fóruns fornecem apoio social e incentivo para buscar ajuda profissional. Por outro lado, eles também podem amenizar a automutilação, fazendo-a parecer comum e aceitável, e reforçando, assim, o comportamento. Alguns fóruns fornecem instruções para fazer automutilação ou escondê-la dos outros. Questões semelhantes foram levantadas sobre os fóruns para portadores de distúrbios alimentares, que amenizam o comportamento e fornecem “treinamento” sobre como realizar com sucesso as farras alimentares e o vômito e a inanição autoinduzidos.

No entanto, também existem muitos benefícios da internet para os adolescentes. Os pesquisadores instalaram a internet nos lares de um grupo de adolescentes afro-americanos e descobriram que aqueles que usavam mais a internet melhoraram suas notas em testes acadêmicos padronizados em um período de 16 meses (Jackson et al., 2007). Os autores especulam que o envolvimento com a internet fornece aos jovens a oportunidade de melhorar a capacidade de leitura e geralmente aumenta a motivação para aprender. Os programas baseados na internet também fornecem informações de saúde às pessoas que de outra forma não teriam acesso. Um programa de perda de peso denominado Hipteens inclui testes para meninas adolescentes acima do peso avaliarem sua alimentação, planejar mudanças alimentares, reconhecer o que as faz comer e se comunicar com conselheiros pessoais. As adolescentes que participaram do programa perderam significativamente mais gordura em seis meses que um grupo de controle que não participou. Como o uso do programa baseado na web diminuiu depois dos primeiros seis meses, no entanto, houve a tendência a recuperar o peso.

Portanto, parece que a internet pode ser tanto perigosa e nociva para a vida de um adolescente, como também um benefício e uma força para uma mudança positiva. A supervisão dos pais quando os adolescentes usam a internet é uma proteção importante para aumentar o bem e proteger contra o mal que a internet pode trazer.

---

acreditava que isso é uma parte integrante do desenvolvimento psicossocial saudável. Da mesma forma, a maioria dos psicólogos do desenvolvimento acredita que a adolescência deve ser um período de experimentação das regras para que o jovem explore vários comportamentos, interesses e ideologias. Muitas crenças, funções e modos de comportamento podem ser experimentados, modificados ou descartados na tentativa de formular o conceito integrado do *self*.

Os adolescentes tentam sintetizar esses valores e avaliações em uma imagem consistente. Se os pais, professores e amigos projetarem valores consistentes, a busca da identidade é mais fácil. Em uma sociedade simples, na qual os modelos adultos são poucos e as funções sociais limitadas, a tarefa de formar uma identidade é relativamente fácil. Em uma sociedade tão complexa como a nossa, essa é uma tarefa difícil para muitos adolescentes. Eles enfrentam um conjunto quase infinito de possibilidades sobre como se comportar e o que fazer da vida. Como resultado, existem grandes diferenças entre os adolescentes no processo do desenvolvimento de suas identidades. Além disso, a identidade de qualquer adolescente pode passar por estágios de desenvolvimento distintos nas diferentes áreas da vida (por exemplo, sexual, ocupacional e ideológica).

Na maioria das famílias, os conflitos entre adolescentes e pais são passageiros.

Seria ideal que a crise de identidade estivesse resolvida perto dos 20 anos, para que o indivíduo possa prosseguir com outras tarefas da vida. Quando o processo é bem-sucedido, dizemos que o indivíduo conquistou uma identidade - um senso coerente de identidade de gênero e orientação vocacional e uma visão ideológica do mundo. Até que a crise de identidade esteja resolvida, o indivíduo não possui um senso consistente do *self* ou um conjunto de normas internas para avaliar o seu valor nas principais áreas da vida. Erikson chamava esse resultado malsucedido de confusão da identidade.

Pesquisas mais modernas se concentraram no desenvolvimento do autoconceito partindo da perspectiva da teoria cognitiva, em vez de se basear nos estágios do desenvolvimento da identidade propostas por Erikson. A medida que o adolescente amadurece cognitivamente, desenvolve caracterizações mais abstratas de si mesmo. Ele começa a se ver mais em termos das crenças e normas pessoais e menos de acordo com as comparações sociais (Harter, 1998). O autoconceito do adolescente varia nas diferentes situações, e, portanto, ele se enxerga diferente quando está com os pais e com os amigos (Harter, 1998). Com frequência, envolve-se em comportamentos que não representam como ele se vê realmente, principalmente entre os amigos ou em relações românticas.

No começo da adolescência a autoestima é instável, mas estabiliza-se mais tarde (Harter, 1998). Adolescentes afro-americanos tendem a ter mais autoestima que os caucasianos (Gray-Little e Hafdahl, 2000), e os homens têm mais autoestima que as mulheres (Kling et al., 1999). Não é de surpreender, no entanto, que nos diferentes sexos e grupos étnicos a autoestima mais alta é relacionada à aprovação dos pais, apoio dos amigos, adaptações e sucesso na escola (DuBois et al., 1998).

Durante a adolescência e no início da maturidade, muitos jovens de grupos minoritários lutam com sua identidade étnica, e a solução dessa luta pode aparecer em várias formas (Phinney e Alipuria, 1990; Sellers et al., 1998). Alguns são assimilados pela cultura majoritária, rejeitando a sua própria. Outros vivem na cultura majoritária, mas se sentem estranhos. Outros ainda rejeitam a cultura majoritária e se concentram apenas na sua. Também existem os que tentam encontrar um equilíbrio entre a cultura majoritária e a sua, uma solução às vezes chamada de biculturalismo.

Vendo os dois lados

OS PAIS SÃO DETERMINANTES NO DESENVOLVIMENTO D SEUS FILHOS?

Os pais não têm influência duradoura na personalidade ou inteligência de seus filhos

Judith Rich Harris, psicóloga premiada e escritora
(The Nurture Assumption, No Two Alike)

Seus pais cuidavam de você quando pequeno. Eles ensinaram muitas coisas e cumpriram funções importantes nas suas lembranças da infância. Todavia, eles podem não ter um impacto duradouro na sua personalidade ou inteligência ou na maneira como você como se comporta quando eles não estão por perto. Difícil de acreditar? Deixe o instinto de lado e considere as evidências. Pense, por exemplo, nos estudos projetados para diferenciar os efeitos dos genes e do ambiente da casa, examinando pares de pessoas que são ou não biologicamente aparentadas ou que cresceram ou não na mesma casa (Plomin, Defries e Knopik, 2012). Esses estudos mostraram que ter genes semelhantes torna as pessoas mais parecidas, mas que compartilhar um ambiente caseiro na infância não tem esse efeito. A menos que sejam biologicamente aparentadas, as pessoas que cresceram na mesma casa não são nitidamente mais parecidas em personalidade ou inteligência que duas outras escolhidas aleatoriamente na mesma população. Quase todas as semelhanças entre irmãs e irmãos criados juntos se devem aos genes que eles têm em comum. Se forem irmãos adotivos, não são mais parecidos que crianças adotadas criadas em casas diferentes. Em média, uma criança adotada criada por pais agradáveis não é mais simpática que outra criada por pessoas brutas. Quem é criado por pais que adoram livros não é mais inteligente, quando adulto, do que se os pais preferem novelas de TV (Harris, 1995,2009).

Essas descobertas não se encaixam nas visões convencionais do desenvolvimento infantil, mas são apoiadas por uma variedade de outras observações. Por exemplo, o filho único, em

média, não difere em personalidade das crianças que precisam competir com os irmãos pela atenção dos pais (Falbo, 2012). As diferenças comportamentais entre meninos e meninas não diminuem quando os pais começam a tratar seus filhos e filhas da mesma forma (Serbin, Powlishta e Gulko, 1993). As crianças que falam coreano ou espanhol em casa, mas falam inglês com os amigos, acabam falando inglês. A linguagem (idioma) aprendida fora de casa toma precedência em relação à ensinada pelos pais, e, diferentemente dos pais, eles falam sem sotaque (Harris, 2006).

Mas, e as evidências de que pais disfuncionais tendem a ter filhos disfuncionais e que as crianças tratadas com afeto acabam sendo melhores que as crianças tratadas rudemente? O problema dessas evidências é que elas vêm de estudos que não fornecem maneiras de distinguir as influências genéticas das ambientais, nem as causas dos efeitos. Os problemas dos filhos são decorrentes do ambiente desfavorável fornecido pelos pais ou das características de personalidade herdadas? Os abraços fazem a criança desenvolver uma personalidade agradável, ou é a personalidade agradável que faz os pais quererem abraçá-la? Pesquisas usando técnicas avançadas mostraram que, pelo menos parcialmente, os problemas são herdados e que a personalidade agradável da criança provoca os abraços (Reiss, 2005).

Alguns psicólogos do desenvolvimento tentaram explicar as perguntas que os confundiam afirmando que os pais têm efeitos importantes, mas que é difícil medir sua influência. Essa dificuldade é culpa do fato de que o resultado de um determinado estilo de educação depende da constituição genética da criança (Collins et al., 2000). Não há dúvidas de que alguns indivíduos são geneticamente mais vulneráveis que outros (Caspi et al., 2011), mas isso não pode ser a causa dos resultados dos estudos que acabo de descrever (Harris, 2006). E nem se pode considerar o fato de que gêmeos idênticos criados juntos geralmente têm personalidades e problemas de saúde mental diferentes. Gêmeos idênticos possuem os mesmos genes, e, portanto, deveríam reagir de maneira semelhante ao tratamento recebido dos pais, mas os pares criados na mesma casa - tratados da mesma maneira - são mais parecidos em personalidade que os que foram separados no nascimento. E eles também não são menos parecidos (Bouchard e McGue, 2003).

Não há dúvidas de que os pais influenciam como os filhos se comportam em casa. O problema é que o comportamento da criança em casa não é um bom indicador de como ela se comportará na sala de aula ou no parque. Quando os pesquisadores descobrem que a criança tem comportamentos diferentes em cada contexto social, geralmente presumem que os comportamentos na presença dos pais são mais importantes ou menos duradouros que os outros. Porém, as crianças que falam coreano ou espanhol em casa e inglês fora de casa acabam usando o inglês como idioma principal na maturidade. Um menino cujo choro provoca simpatia quando ele se machuca em casa aprende a não chorar quando se machuca no parque, e, quando adulto, raramente chora. Uma criança dominada pelo irmão mais velho em casa não é mais provável que se permita ser dominada pelos amigos (Abramovitch et al., 1986). As crianças aprendem separadamente a se comportar dentro e fora de casa; e é o comportamento apresentado fora de casa que elas levam consigo para a maturidade. Isso faz sentido, porque elas não estão destinadas a passar toda sua vida adulta na casa dos pais.

A noção de que as crianças têm grande pressa para crescer e que enxergam o seu mundo como uma imitação sem graça do mundo adulto é centrada nos adultos. O objetivo da criança não é ser igual à mãe ou ao pai - e sim ser uma criança bem-sucedida. As crianças têm seus próprios planos; elas não são simplesmente um projeto dos pais. Elas precisam aprender a ter sucesso no mundo fora de casa, onde as regras são diferentes.

Judith Rich Harris

Vendo os dois lados

OS PAIS SÃO DETERMINANTES NO DESENVOLVIMENTO D, SEUS FILHOS?

Os pais são determinantes no desenvolvimento de seus filhos

Jerome Kagan, Universidade de Harvard

O desenvolvimento das capacidades, valores e comportamentos sociais que facilitam a adaptação da criança à sociedade exige uma orquestração de diversas condições relativamente independentes. As mais importantes são: (1) tendenciosidade temperamental herdada; (2) classe social e afiliações éticas e religiosas da família, que se tornam bases para identificações posteriores; (3) relações sociais com irmãos e amigos; (4) época histórica e a cultura em que ela passa a infância e a adolescência: e (5) os comportamentos e a personalidade dos pais.

A influência dos pais assume duas formas diferentes. A primeira refere-se às interações diretas com a criança, incluindo os comportamentos que os pais recompensam ou punem, as capacidades que eles elogiam e as ações que as crianças interpretam como sinais de afeto (implicando que elas são valorizadas) ou como indiferença ou negligência (interpretadas como rejeição ou hostilidade). Os pais que conversam ou leem para os filhos

geralmente produzem adolescentes com os vocabulários mais amplos, as maiores pontuações de inteligência e as melhores notas (Raikes et al., 2006). Os pais que fornecem explicações aos filhos quando pedem obediência geralmente têm filhos mais civilizados (Kagan, 1998). O poder da família é testemunhado em um estudo com mais de 1.000 crianças, de dez cidades americanas, que foram criadas apenas em casa ou ficavam na creche por períodos variáveis toda semana. A família tinha a influência mais importante na personalidade, na capacidade cognitiva e no caráter das crianças maiores (NICHD - *Early Childcare Research Network,* 2004). Mesmo crianças órfãs ou que perderam seus lares na guerra foram capazes de reconquistar as capacidades intelectuais e sociais que não haviam desenvolvido durante sua privação se fossem adotadas antes dos 4 anos por famílias afetuosas e acolhedoras (Rathbun, Di Virgílio e Waldfogel, 1958).

A cultura e o período histórico podem gerar na criança a tendência de construir diferentes interpretações do mesmo comportamento. Quase todos os filhos de pais puritanos, que cresceram no século XVII na Nova Inglaterra, eram punidos rigorosamente - porém, a maioria interpretava essas práticas como sendo motivadas pelo desejo dos pais para que elas desenvolvessem um bom caráter. Como resultado, as indesejáveis consequências da punição rigorosa que ocorreríam na Nova Inglaterra contemporânea não ocorreram no século XVII. Séculos atrás, os pais chineses costumavam amarrar os pés das filhas para que elas se tornassem atraentes para futuros pretendentes. Embora isso fosse extremamente doloroso e comprometesse a capacidade de andar, a maioria das meninas aceitava, porque acreditava ser o melhor para seu interesse. A mesma conclusão não seria produzida hoje. O princípio importante: é a interpretação que a criança faz dos comportamentos dos pais, e não os comportamentos propriamente ditos, que é crítica para o desenvolvimento.

As crianças também são influenciadas pelas características da personalidade e os comportamentos dos pais que não são necessariamente interações diretas com elas. As crianças chegam a conclusões sobre elas mesmas, frequentemente incorretas, porque presumem que, por serem filhos biológicos, provavelmente possuem algumas qualidades psicológicas dos pais. Essa crença imbuída de carga emocional, chamada identificação, é a base do orgulho e da lealdade à família - ou, por outro lado, da vergonha das características indesejáveis dos pais, incluindo alcoolismo, criminalidade ou desemprego. Se a criança perceber que seus pais são afetuosos, justos e talentosos, provavelmente presumirá que também o é e que possui características desejáveis - como resultado, sente a confiança de que tem direitos devido a essas evidências objetivas. As crianças que acham que os pais as rejeitam, são injustos na punição ou não possuem talentos, têm vergonha porque presumem que podem possuir algumas dessas características indesejáveis (Kagan, 1998).

Aos 6 ou 7 anos, as crianças começam a se identificar com a classe social de sua família. Crianças de famílias afluentes da classe média acreditam que têm melhor modo de agir e mais privilégios do que crianças de famílias economicamente desamparadas. Estas últimas conseguem perceber sua relativa privação da vantagem material como responsável por um determinado comprometimento no seu senso de força psicológica. Normalmente essa crença é apoiada pelas ações e comunicações dos pais, sugerindo que a vida é difícil e que a criança enfrenta obstáculos sérios enquanto planeja sua vida. Como resultado, a classe social da criação na América do Norte e na Europa é o melhor indicador do Q.I., notas na escola, criminalidade, futura ocupação e uma variedade de doenças (Werner e Smith, 1982; Johnson et al., 1990).

Os avanços dramáticos na neurociência e na genética, disseminados pela mídia, persuadiram muitas pessoas de que os genes são a causa mais importante dos perfis intelectuais e emocionais dos adolescentes. No entanto, essa afirmação é exagerada. As evidências revelam que a família continua sendo uma causa importante da variação em muitas características psicológicas, principalmente valores, talento acadêmico e atitude para com as autoridades, muito mais importante que qualquer gene descoberto até o momento. A atratividade atual do determinismo genético é popular porque remove parte da culpa da família pelos resultados indesejáveis observados em seus filhos.

A maioria das sociedades, antigas e modernas, acredita que as famílias têm uma influência significativa nas crianças, mas que frequentemente é difícil medi-la. Um comentarista que nega a influência dos pais se parece com alguém que decide, em uma manhã nebulosa, que as árvores desapareceram porque não pode vê-las. Jerome Kagan

RESUMO DA SEÇÃO

- A puberdade causa efeitos significativos na imagem corporal, autoestima, humor e relações dos adolescentes; porém, a maioria deles passa por esse período sem grandes turbulências.
- De acordo com a teoria de Erikson, formar uma consciência de identidade pessoal é a principal tarefa do período adolescente.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você consegue identificar como e quando suas identidades religiosa, sexual, ocupacional e política se desenvolveram e mudaram com o passar do tempo?
2 Quais experiências podem ter influenciado o desenvolvimento da identidade étnica de jovens de minorias? Por exemplo, quais experiências podem levar um jovem a desenvolver uma identidade bicultural ou a rejeitar a cultura majoritária?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Alguns psicólogos do desenvolvimento acreditam que o desenvolvimento ocorra em uma sequência de períodos na qual (a) os comportamentos de uma devida fase são organizados em relação a um tema dominante ou um conjunto de características coerentes; (b) os comportamentos de uma fase são qualitativamente diferentes dos de fases anteriores ou posteriores; e (c) todas as crianças passam pelas mesmas fases na mesma ordem. Os períodos sensíveis ou críticos são épocas do desenvolvimento em que experiências específicas devem ocorrer para que o desenvolvimento psicológico prossiga normalmente.

2 Os antigos teóricos acreditavam que todas as preferências e habilidades sensoriais precisavam ser aprendidas, mas as pesquisas das décadas passadas estabeleceram que os bebês nascem com seus sistemas sensoriais intactos e estão preparados para aprender sobre o mundo.

3 Os recém-nascidos têm uma visão deficiente e só enxergam tão bem quanto os adultos perto dos dois anos. Alguns teóricos acreditavam que os bebês nasciam com uma preferência pelos rostos, mas as pesquisas sugerem que eles não são atraídos pelo rosto propriamente dito, mas por características estimulantes como linhas curvas, alto contraste, bordas, movimento e complexidade - tudo o que o rosto possui. Até mesmo os recém-nascidos prestam atenção aos sons. Eles parecem nascer com mecanismos perceptivos que já estão sintonizados com as propriedades da fala humana que os ajudarão a aprender a linguagem. Os bebês conseguem discriminar os sabores e odores diferentes logo após o nascimento. Eles parecem preferir o sabor e o odor do leite materno. Os bebês podem aprender desde o momento em que nascem e mostram boa memória aos três meses.

4 A teoria de Piaget descreve os estágios do desenvolvimento cognitivo. Eles progridem do estágio sensório-motor (no qual uma descoberta importante é a permanência do objeto), para o pré-operatório (quando os símbolos começam a ser usados), o operacional concreto (quando os conceitos de conservação se desenvolvem) até o operatório-formal (quando as hipóteses são testadas sistematicamente para resolver problemas). Novos métodos de teste revelam que a teoria de Piaget subestima as capacidades da criança e várias abordagens alternativas foram propostas.

5 As abordagens do processamento de informações consideram o desenvolvimento cognitivo como um reflexo do desenvolvimento gradual de processos como a atenção e a memória. Outros teóricos enfatizam o aumento no conhecimento específico do domínio. Outros, ainda, incluindo Vygotsky, se concentram na influência do contexto social e cultural. Pesquisas mais recentes sobre o desenvolvimento cognitivo das crianças focam a teoria da mente, ou a compreensão de que as outras pessoas têm crenças e expectativas que podem ser diferentes das da criança e também da realidade.

6 Piaget acreditava que a compreensão das regras e julgamentos morais da criança se desenvolve Junto com suas capacidades cognitivas. Kohlberg ampliou o trabalho de Piaget para incluir a adolescência e a maturidade. Ele propôs três níveis de Julgamento moral: pré-convencional, convencional e pós-convencional.

7 A tendência do bebê de procurar proximidade com determinadas pessoas e se sentir mais seguro em sua presença é chamada de apego. 0 apego pode ser avaliado em um procedimento chamado de situação estranha, uma série de episódios nos quais a criança é observada quando a mãe sai da sala e depois volta. Os bebês de vínculo seguro buscam interagir com a mãe quando ela retorna depois de uma ausência. Os bebês de vínculo não seguro - evitativo - evitam a mãe quando ela retorna depois de uma ausência. Os bebês de vínculo não seguro - ambivalente - mostram resistência à mãe quando ela retorna depois de uma ausência. Os bebês desorganizados mostram comportamentos contraditórios (às vezes evitativos, outras de aproximação) quando a mãe retorna depois de uma ausência.

8 A resposta sensível da mãe às necessidades do bebê tem influências importantes no apego. 0 temperamento do bebê também cumpre uma função. Diferenças culturais na porcentagem de crianças classificadas nas diferentes categorias do vínculo podem indicar que o paradigma da situação estranha é um teste inadequado do vínculo em algumas culturas.

9 A puberdade causa efeitos significativos na imagem corporal, autoestima, humor e relações dos adolescentes; porém, a maioria deles passa por esse período sem grandes tumultos.

10 De acordo com a teoria de Erikson, formar uma consciência de identidade pessoal é a principal tarefa do período adolescente. Crise de identidade é o termo de Erikson para descrever o período ativo da autodefinição característica da adolescência. Confusão da identidade é o resultado malsucedido da crise de identidade, no qual o adolescente não possui um senso consistente do *self ou* um conjunto de normas internas para avaliar seu valor nas principais áreas da vida.

CAPÍTULO 3

PROCESSOS SENSORIAIS, PERCEPÇÃO E CONSCIÊNCIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Explicar como as sensações são vivenciadas nos níveis psicológico e biológico.
- Descrever o papel da sensibilidade, intensidade e magnitude de estímulos acima dos limiares para as diferentes modalidades sensoriais.
- Entender que os sinais estão presentes nos sons de fundo e que podem não ser detectados quando presentes (perdas) e ser detectados quando não estão presentes (alarmes falsos).
- Aprender o que é transdução de sinal e qual é seu papel nos cinco sentidos.
- Compreender até que ponto a transdução de sinal na visão é parecida com a transdução de sinal na audição, e em que aspectos elas são diferentes.
- Explicar como as diferentes facetas do sistema sensorial visual contribuem para as duas teorias da visão de cor e para a acuidade visual.
- Descrever o papel, os benefícios e os custos da atenção seletiva na percepção.
- Entender os princípios da separação de objetos, percepção de distâncias e percepção de movimentos.
- Explicar como as características dos objetos são reunidas e o envolvimento de processos pré-atencionais e atencionais.
- Aprender quais são as diferenças entre os processamentos *“bottom-up"* e “*top-down”*.
- Saber por que a abstração é importante.
- Explicar como o sistema perceptivo adquire e mantém constância e como isso pode causar ilusões.
- Descrever brevemente as bases neurais da atenção, reconhecimento e localização.
- Definir consciência quanto à sua função no monitoramento de informações e no controle de nossas ações.
- Saber o que os termos memórias pré-conscientes e inconscientes significam.
- Ter familiaridade com os fenômenos da automaticidade e da dissociação.
- Discutir de forma detalhada as escalas do sono, estágios do sono, sono REM e NREM e distúrbios do sono.
- Descrever a perspectiva de Freud sobre o propósito dos sonhos.
- Definir meditação e descrever as consequências do treinamento em meditação.
- Saber o que o termo droga psicoativa significa. Caracterizar transtornos relacionados ao uso de substâncias e estar familiarizado com a literatura sobre diferenças culturais, de gênero e idade em relação ao uso e abuso de álcool.

Mesmo nas circunstâncias mais calmas o mundo está constantemente nos oferecendo uma vasta gama de informações. Precisamos assimilar e interpretar ao menos algumas dessas informações para interagir de forma adequada com o mundo. Essa necessidade levanta duas considerações. Em primeiro lugar, quais aspectos das informações do ambiente são registrados com nossos sentidos e quais não são? Por exemplo, por que vemos a radiação eletromagnética na forma de luz verde, mas não vemos a radiação eletromagnética na forma de raios X ou ondas de rádio? Em segundo lugar, como os órgãos dos sentidos funcionam, de tal forma que obtêm, de modo eficiente, as informações que são adquiríveis?

A primeira questão, embora fascinante, está muito além da abrangência deste livro, porém é mais bem compreendida a partir de uma perspectiva evolutiva. O livro clássico de Steven Pinker, *Como a mente funciona [How the Mind Works]* (1997), fornece uma excelente descrição dessa perspectiva. Para dar um exemplo rápido disso, poderiamos considerar a seguinte resposta para a razão pela qual vemos apenas algumas formas de radiação eletromagnética: para atuar e sobreviver em nosso mundo, precisamos saber sobre *objetos* - *o* que são e onde estão -, por isso evoluímos para utilizar a parte do espectro eletromagnético que melhor cumpre esse objetivo. Em algumas formas de radiação eletromagnética - radiação de ondas curtas como raios X ou raios gama, por exemplo -, a maioria dos objetos é invisível, ou seja, a radiação passa através deles em vez de refleti-los aos nossos olhos. Outras formas de radiação - radiação de ondas longas, como as ondas de rádio, por exemplo - refletem os objetos em nossos olhos, mas de uma forma tão turva que seria inútil no sentido prático.

Os sentidos são nossos sistemas de estímulos. A partir deles obtemos dados sobre o mundo que nos rodeia, que constitui os meios mais imediatos (embora, como veremos, não sejam os únicos meios) pelos quais determinamos o tipo de ambiente onde existimos e agimos. Neste capítulo, vamos discutir algumas das principais propriedades dos sentidos. Algumas das pesquisas analisadas tratam de fenômenos psicológicos; outros estudos tratam das bases biológicas desses fenômenos.

Tanto no nível biológico como no nível psicológico da análise, a distinção é frequentemente feita entre a sensação e a percepção. No nível psicológico, as sensações são essenciais, experiências rudimentares associadas com estímulos (por exemplo, o sentido da visão pode registrar um objeto vermelho grande), enquanto a percepção envolve a integração e a interpretação significativa dessas experiências sensoriais rudimentares ("é um carro de bombeiros"). No nível biológico, os processos sensoriais envolvem os órgãos dos sentidos e as vias neurais que se originam deles, os quais estão interessados nos estágios iniciais da aquisição de informações de estímulo. Os processos perceptivos envolvem níveis mais elevados do córtex, que são conhecidos por estar mais relacionados ao significado.

A distinção entre sensação e percepção é um pouco arbitrária. Os eventos psicológicos e biológicos que ocorrem no início do processamento de um estímulo podem, às vezes, afetar a interpretação do estímulo. Além disso, da perspectiva do sistema nervoso, não há qualquer ruptura drástica entre a compreensão inicial das informações de estímulo pelos órgãos dos sentidos e a utilização posterior da informação por parte do cérebro para atribuir significado. De fato, uma das características mais importantes do cérebro é que, além da recepção das informações sensoriais, ele envia constantemente mensagens de seus níveis mais elevados de volta às primeiras fases do processamento sensorial. Essas retroprojeções, na verdade, modificam a forma que o estímulo sensorial é processado (Damasio, 1994; Zeki, 1993).

CARACTERÍSTICAS DAS MODALIDADES SENSORIAIS

Qualquer sistema sensorial tem a tarefa de adquirir algum tipo de informação do ambiente e *convertê-la* em alguma forma de representação neural no cérebro. Os mecanismos que operam em qualquer modalidade sensorial incorporam pelo menos dois processos: (1) aquisição de dados, principalmente do ambiente, mas também da memória, e (2) transdução, na qual a informação é convertida em uma representação neural. Desse modo, a compreensão do funcionamento de um sistema sensorial envolve duas etapas: em princípio, devemos entender quais são as *dimensões relevantes* de uma forma específica de informação do ambiente e, em seguida, devemos entender como essa dimensão é interpretada pelo órgão sensorial em uma representação neural. As dimensões correspondentes a qualquer forma determinada de informação podem ser divididas, de modo geral, em "intensidade" e "todas as outras coisas".

Limiar de sensibilidade

Destacamos a intensidade porque ela é comum a todas as formas de informação, embora assuma diferentes formas para diferentes tipos de informação. Por exemplo, para a luz, a intensidade corresponde ao número de fótons recebidos por segundo, enquanto para o som a intensidade corresponde à amplitude das ondas de pressão sonora.

É totalmente intuitivo que quanto mais intenso for um estímulo mais fortemente ele afetará o respectivo órgão do sentido: uma luz de alta amplitude afetará mais o sistema visual do que uma luz fraca; um som alto afetará mais o sistema auditivo do que um som suave, e assim por diante. Essa observação intuitivamente óbvia é importante, mas não é surpreendente é semelhante à observação igualmente intuitiva de que uma maçã vai cair

de forma descendente. Em outras palavras, é um ponto de partida científico. Assim como Newton (supostamente) começou a desenvolver uma teoria detalhada e quantitativa da gravidade a partir da observação da queda de uma maçã, psicólogos sensoriais têm procurado há muito tempo detalhar e quantificar a relação entre a intensidade do estímulo físico e a magnitude da sensação resultante. A seguir, vamos descrever alguns resultados desse desabo.

Limiares absolutos: detectando intensidades mínimas

A forma básica de avaliar a sensibilidade de uma modalidade sensorial é determinar o limiar absoluto: o valor mínimo de um estímulo que pode ser diferenciado, de forma segura, da inexistência de estímulo; por exemplo, a luz mais fraca que pode ser seguramente diferenciada da escuridão. Um dos aspectos mais notáveis das nossas modalidades sensoriais é que elas são extremamente sensíveis à presença ou à mudança de um objeto ou evento. Apresentamos alguns indícios dessa sensibilidade na Tabela 3.1. Fornecemos uma estimativa do menor estímulo que pode ser detectado pelos cinco sentidos. O mais notável sobre esses estímulos mínimos é como eles são baixos - isto é, como a modalidade sensorial correspondente é sensível.

Tabela 3.1

Estímulos mínimos aproximados para vários sentidos. Contemporary Psychophysic, de Roger Brown e colaboradores (eds.), *New Directions in Phychology,* v. 1. Reproduzida com permissão de Roger Brown).

Sentido	Estímulos mínimos
Visão	A chama da vela vista a 55 quilômetros de distância em uma noite clara.
Audição	0 tique-taque de um relógio a 7 metros em condições de silêncio.
Paladar	Uma colher de chá de açúcar em 7,5 litros de água.
Olfato	Uma gota de perfume difusa no volume total de seis ambientes.
Tato	A asa de uma mosca caindo em seu rosto a uma distância de um centímetro.

Esses valores foram determinados através dos chamados procedimentos psicofísicos, que são técnicas experimentais para medir a relação entre a magnitude física de alguns estímulos (por exemplo, a intensidade física de uma luz) e a reação psicológica resultante (qual o grau de luminosidade a luz parece ter). Em um procedimento psicofísico frequentemente utilizado, o pesquisador seleciona, em princípio, um conjunto de estímulos, cuja magnitude varia em torno do limiar (por exemplo, um conjunto de luzes fracas cuja intensidade varia de invisível para muito pouco visível). Em uma série denominada tentativas, os estímulos são apresentados um de cada vez, em ordem aleatória, e o observador é orientado a dizer "sim" se o estímulo estiver aparentemente presente e "não" se não estiver. Cada estímulo é apresentado diversas vezes e determina-se a porcentagem de respostas "sim" para cada magnitude do estímulo.

A Figura 3.1 apresenta dados hipotéticos que resultam desse tipo de experiência: um gráfico mostrando que a porcentagem de respostas "sim" aumenta levemente conforme a intensidade do estímulo (definida aqui em termos de "unidades" hipotéticas) aumenta. Quando o desempenho é caracterizado por um gráfico semelhante, os psicólogos concordaram em definir o limiar absoluto como o valor do estímulo detectado em 50% das vezes. Para os dados apresentados na Figura 3.1, o estímulo é detectado 50% das vezes em que a intensidade do estímulo é de 28 unidades. Então, define-se 28 unidades como limiar absoluto.

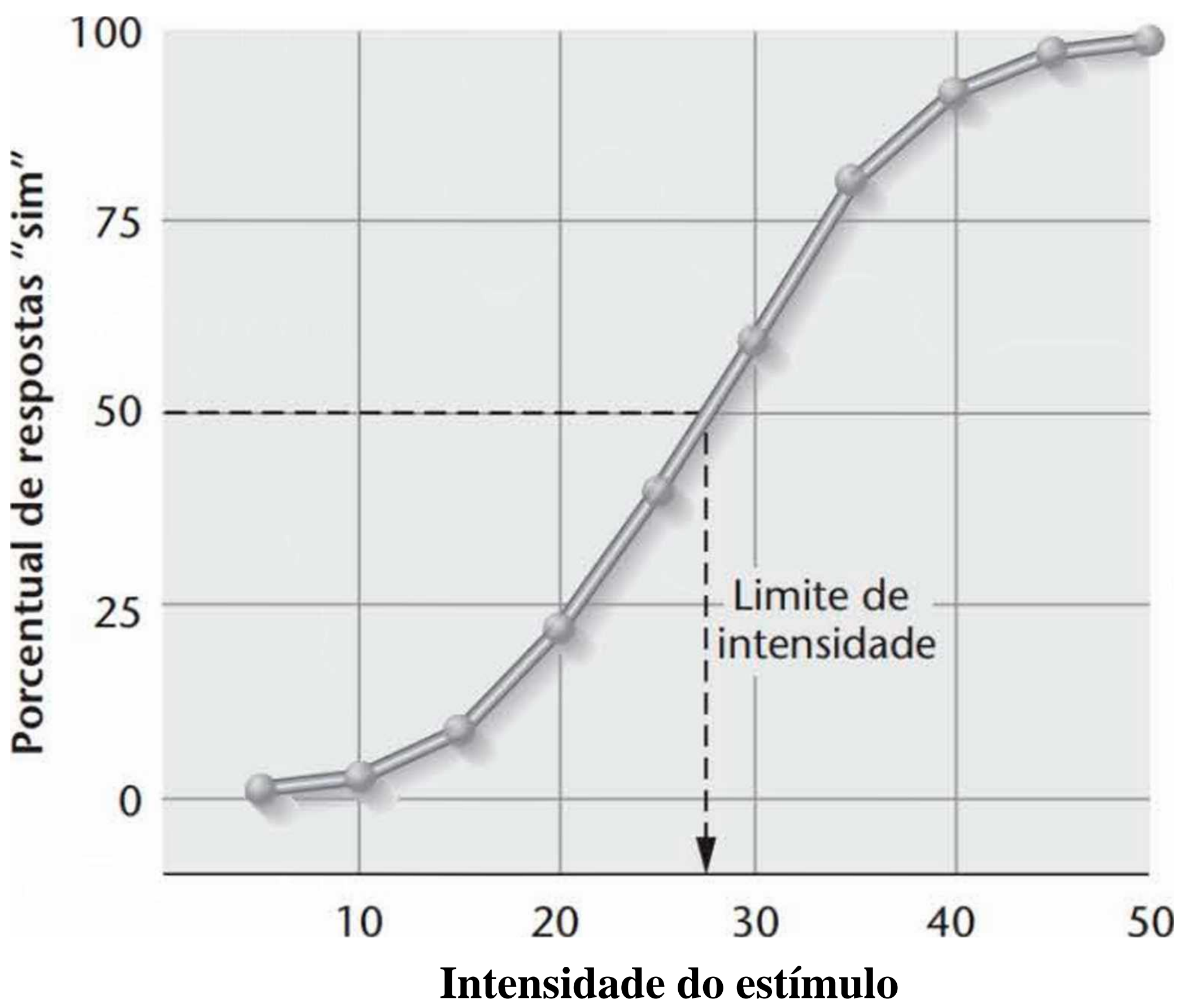



Figura 3.1 Função psicofísica de uma experiência de detecção. Esboçada no eixo vertical está a porcentagem de vezes que o participante responde "sim, eu detecto o estímulo"; no eixo horizontal está a medida da intensidade do estímulo físico. Tal gráfico pode ser obtido para qualquer dimensão de estímulo para o qual uma pessoa é sensível.

À primeira vista, essa definição de "limiar" pode parecer vaga e pouco científica. Por que 50%? Por que não 75% ou 28%? Qualquer valor parecería arbitrário. Há duas respostas para esta pergunta.

A primeira, geralmente verdadeira, é que a determinação de um limiar, normalmente, é apenas o passo inicial em algumas experiências. Como exemplo, suponha que alguém esteja interessado na adaptação ao escuro, ou seja, em estabelecer como a sensibilidade é afetada pela quantidade de tempo que um observador passou no escuro. Seria então graficamente representado (como faremos, de fato, mais adiante neste capítulo) como o limiar é afetado pelo tempo. O que importa é a forma específica e/ou a forma matemática da função que relaciona o limiar ao que estamos investigando - nesse exemplo, o tempo no escuro. Essa função geralmente não é influenciada pelo

Nossas modalidades sensoriais são extremamente sensíveis para detectar a presença de um objeto - até mesmo a luz fraca de uma vela em uma janela distante. Em uma noite clara, a chama de uma vela pode ser vista a uma distância de até 48 quilômetros!

valor específico - 28%, 50%, 75%, qualquer que seja o valor escolhido. Em suma, embora o valor do limiar seja arbitrário, essa arbitrariedade não afeta a natureza qualitativa ou mesmo quantitativa das nossas conclusões finais.

Em segundo lugar, se soubermos o suficiente sobre as propriedades físicas da dimensão informativa que está sendo considerada e a anatomia do sistema sensorial que estamos estudando, podemos realizar experiências que gerem conhecimentos mais específicos sobre o funcionamento do sistema, isto é, podemos chegar a conclusões com base em uma combinação de física, biologia e psicologia. Uma experiência clássica e particularmente refinada desse tipo foi relatada por Hecht, Shlaer e Pirenne (1942), Universidade de Columbia, nos EUA, que tentaram determinar o limiar absoluto da visão e, nesse processo, demonstraram que a visão humana é, na verdade, tão sensível quanto possível fisicamente. Como todo bacharel em física elementar sabe, a menor unidade de energia da luz é o fóton. Hecht e seus colegas demonstraram que uma pessoa pode detectar um lampejo de luz contendo apenas 100 fótons. Isso é impressionante por si só. Em um dia comum, bilhões de fótons invadem seus olhos a cada segundo. O que é ainda mais impressionante é que Hecht e seus colegas passaram a demonstrar que apenas 7 dos 100 fótons de fato tiveram contato com as moléculas importantes do olho, as quais são responsáveis por transformar a luz em impulsos nervosos que correspondem à visão (o restante é absorvido por outras partes do olho) e, além disso, cada um desses 7 fótons afeta um receptor neural diferente na retina. Portanto, a unidade crítica receptiva do olho (uma molécula específica dentro do receptor) é sensível a um único fóton. Isso significa dizer que a "visão humana é tão sensível quanto possível fisicamente".

Limiares de diferença: detectando mudanças na intensidade

A medição do limiar absoluto requer que se determine quanto a intensidade do estímulo deve ser aumentada, a partir de zero, para ser diferente de zero. De forma mais genérica, podemos perguntar: Em quanto a intensidade do estímulo deve ser aumentada a partir de um determinado nível arbitrário (denominado *standard)* para que o nível novo e mais alto seja diferente do nível de base?

Essa é a medição da detecção de mudanças. Em um típico estudo de detecção de mudanças, os observadores recebem um par de estímulos. Um deles é o *standard* - aquele com o qual os outros estímulos são comparados. Os outros são denominados estímulos de comparação. Em cada apresentação do par, solicita-se que os observadores respondam ao estímulo de comparação com "mais" ou "menos". O que está sendo medido é o limiar diferencial ou a diferença apenas perceptível (DAP), a diferença mínima na intensidade do estímulo necessária para distinguir dois estímulos.

Para ilustrar, imagine medir a sensibilidade do sistema visual às mudanças no brilho de uma luz. Os resultados típicos são mostrados na Figura 3.2. Nessa experiência, o *standard* (uma lâmpada de 50 watts) foi apresentado com cada estímulo de comparação (variando de 47 watts a 53 watts em etapas de 1 watt) inúmeras vezes. Delineamos a porcentagem de vezes em que cada estímulo de comparação foi considerado "mais claro" do que o *standard. A* fim de determinar a DAP, são estimados dois pontos, um em 75% e o outro em 25% sobre o eixo de "porcentagem de brilho". Os psicólogos decidiram que metade dessa distância em unidades de intensidade do estímulo será considerada a diferença apenas perceptível. Nesse caso, a DAP estimada é de (51 — 49) / 2 = 1 watt. Se a sensibilidade de um indivíduo às mudanças for alta, no sentido de que esta pessoa possa notar pequenas diferenças entre os estímulos, o valor estimado da DAP será pequeno. Por outro lado, se a sensibilidade não for tão elevada, a DAP estimada será maior.

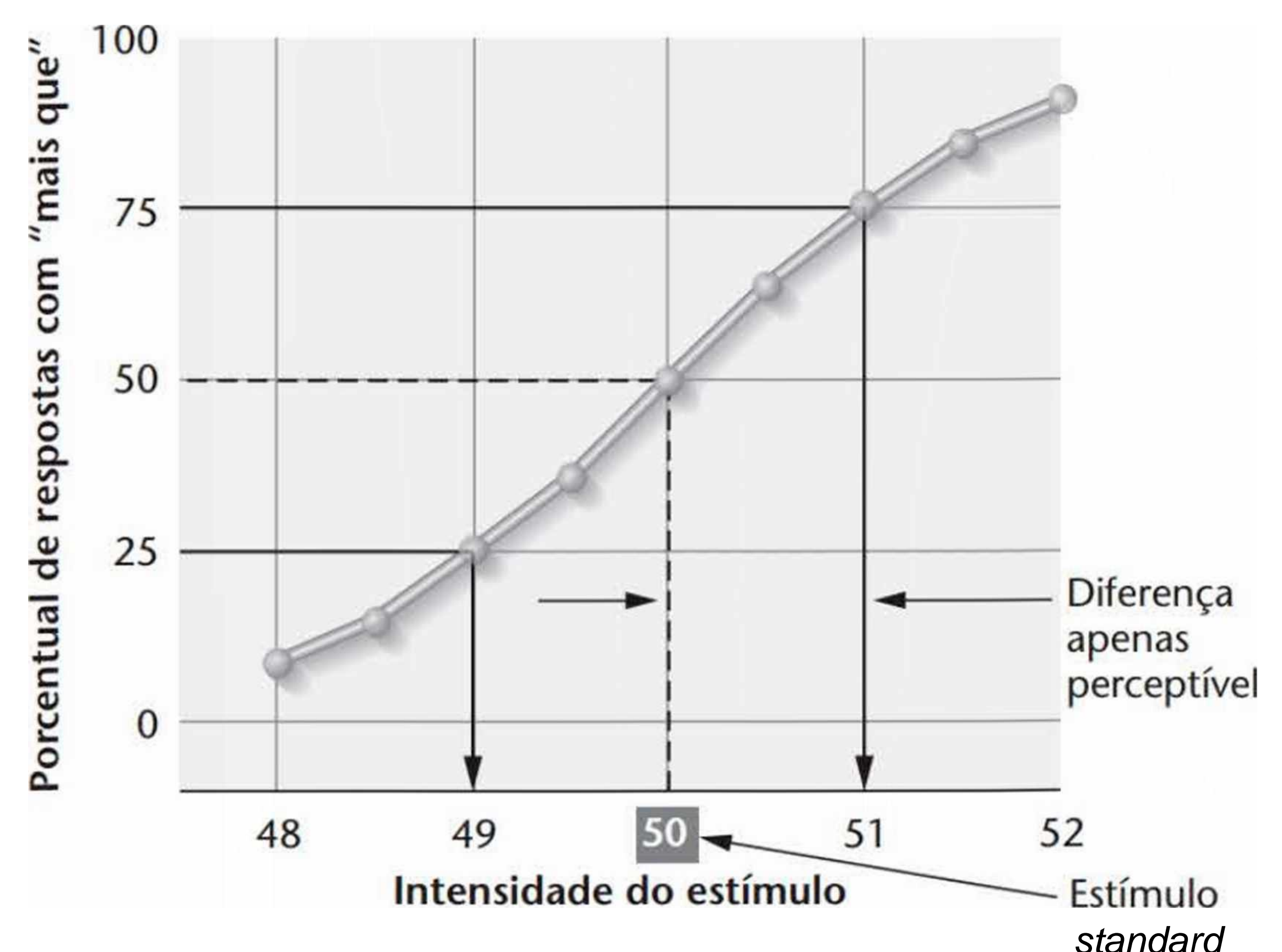



Figura 3.2 Resultados de uma experiência sobre a detecção de alteração. Esboçada no eixo vertical está a porcentagem de vezes que o participante responde "sim, eu detecto mais que o *standard*", no eixo horizontal está a medida da intensidade do estímulo físico. 0 estímulo *standard* nesse exemplo está no centro da variação de estímulos. Tal gráfico pode ser obtido para qualquer dimensão de estímulo para o qual uma pessoa é sensível a diferenças.

Essa relação entre intensidade de um estímulo e sensibilidade foi estudada pela primeira vez há cerca de um século e meio por dois cientistas alemães: Ernst Heinrich Weber, fisiologista, e Gustav Fechner, físico. A descoberta seminal deles revelou que quanto maior o valor do estímulo *standard,* menos sensível é o sistema sensorial em relação às mudanças na intensidade. Na verdade, sob uma grande variedade de circunstâncias, a relação é mais precisa e se dá da seguinte forma: *A intensidade em que o* standard *deve ser aumentado para ser notado é proporcional à intensidade do* standard.

A Tabela 3.2 demonstra, entre outras coisas, que geralmente somos mais sensíveis às mudanças de luz e de som - isto é, podemos perceber aumentos menores - do que nos casos de paladar e olfato. Esses valores podem ser usados para prever quanto um estímulo precisará ser alterado a partir de qualquer nível de intensidade para que as pessoas notem as mudanças de forma confiável. Por exemplo, se o gerente de um teatro quiser provocar uma mudança sutil, mas perceptível, no nível de iluminação do palco, ele pode aumentar o nível de iluminação em 10%. Isso representaria um aumento de 10 watts se uma lâmpada de 100 watts estivesse sendo usada inicialmente, mas significaria um aumento de 1.000 watts se já houvesse 10.000 watts no palco. De modo análogo, se um fabricante de refrigerantes quiser produzir uma bebida notadamente de sabor mais doce do que a do concorrente, ele poderia empregar a fração de Weber para a doçura com essa finalidade. Isso nos conduz a um último ponto importante em relação aos procedimentos psicofísicos: muitas vezes eles têm aplicações diretas e úteis para a realidade.

Sensação supraliminar

O conhecimento dos limiares sensoriais da visão e de outras modalidades sensoriais é importante para entender os princípios de como os órgãos dos sentidos são estruturados. No entanto, obviamente, a maior parte de nosso comportamento visual cotidiano ocorre em um contexto de condições acima do limiar ou de condições supraliminares. A começar por Weber e Fechner em meados do século XIX, os cientistas têm investigado a relação entre as intensidades de estímulos supraliminares e a magnitude sensorial correspondente, apresentando estímulos de diversas intensidades aos seres humanos e procurando medir a magnitude das reações dos seres humanos a eles.

Em meados do século XX, o psicólogo norte-americano S. S. Stevens realizou uma investigação intensiva das sensações supraliminares utilizando esse tipo de experiência. Para interpretar os dados, Stevens produziu uma lei, que leva seu nome, a partir de duas suposições. A primeira suposição é que a lei de Weber-Fechner, descrita anteriormente, é correta; isto é, a DAP anterior de um estímulo *standard é* uma porcentagem fixa do *standard. A* segunda suposição é que a intensidade psicológica é adequadamente medida em unidades de DAPs (assim como a distância é devidamente medida em metros ou o peso é devidamente medido em gramas). Isso significa, por exemplo, que para um observador a diferença entre quatro e sete DAPs (isto é, três DAPs) seria a mesma que a diferença entre dez e treze DAPs (também três). Vamos ignorar as derivações matemáticas e ir direto ao ponto principal: a lei de Stevens, decorrente dessas suposições, determina que a magnitude psicológica observada 0P) é uma função de potência de grandeza física (<!>). Entende--se, com isso, que a relação entre Te$é (basicamente), ^{X}P = <J>^{r}, onde *r* é um expoente único para cada modalidade sensorial.

Stevens e outros relataram literalmente milhares de experiências apoiando a afirmação de que a relação entre a intensidade física e psicológica é uma função de potência. É, de certa forma, interessante medir o valor do expoente de várias dimensões sensoriais. Os perspicazes em matemática provavelmente notaram que a função potência é bastante diferente dependendo se r, o expoente, é menor ou maior que 1,0. Conforme ilustrado na Figura 3.3, uma função de potência com expoente menor que 1, como o correspondente à sonoridade, é côncavo para baixo, ou seja, os níveis elevados de intensidade física levam a aumentos progressivamente menores nas sensações. Em contrapartida, uma função de potência com expoente maior do que 1, como o correspondente ao choque elétrico, é côncavo para cima, ou seja, os níveis elevados de intensidade física levam a aumentos progressivamente maiores nas sensações. As razões exatas pelas quais os expoentes diferem entre as modalidades sensoriais são desconhecidas. Entretanto, é interessante notar que as modalidades sensoriais relativamente benignas, como intensidades de luz, têm expoentes menores que 1, enquanto as modalidades sensoriais relativamente nocivas, como choque elétrico, têm expoentes maiores que 1. Essa configuração provavelmente serve para fins de adaptação. Para modalidades relativamente "benignas", como a intensidade da luz, a relação entre intensidade física e

Tabela 3.2

Diferença apenas perceptível (DAP) para várias características sensoriais (expressas conforme a variação percentual exigida para detectar as alterações com segurança)

Característica	Diferença apenas perceptível (DAP)
Intensidade da luz	8%
Intensidade de som	5%
Frequência de som	1%
Concentração de odor	15%
Concentração de sal	20%
Pesos levantados	2%
Choque elétrico	1%

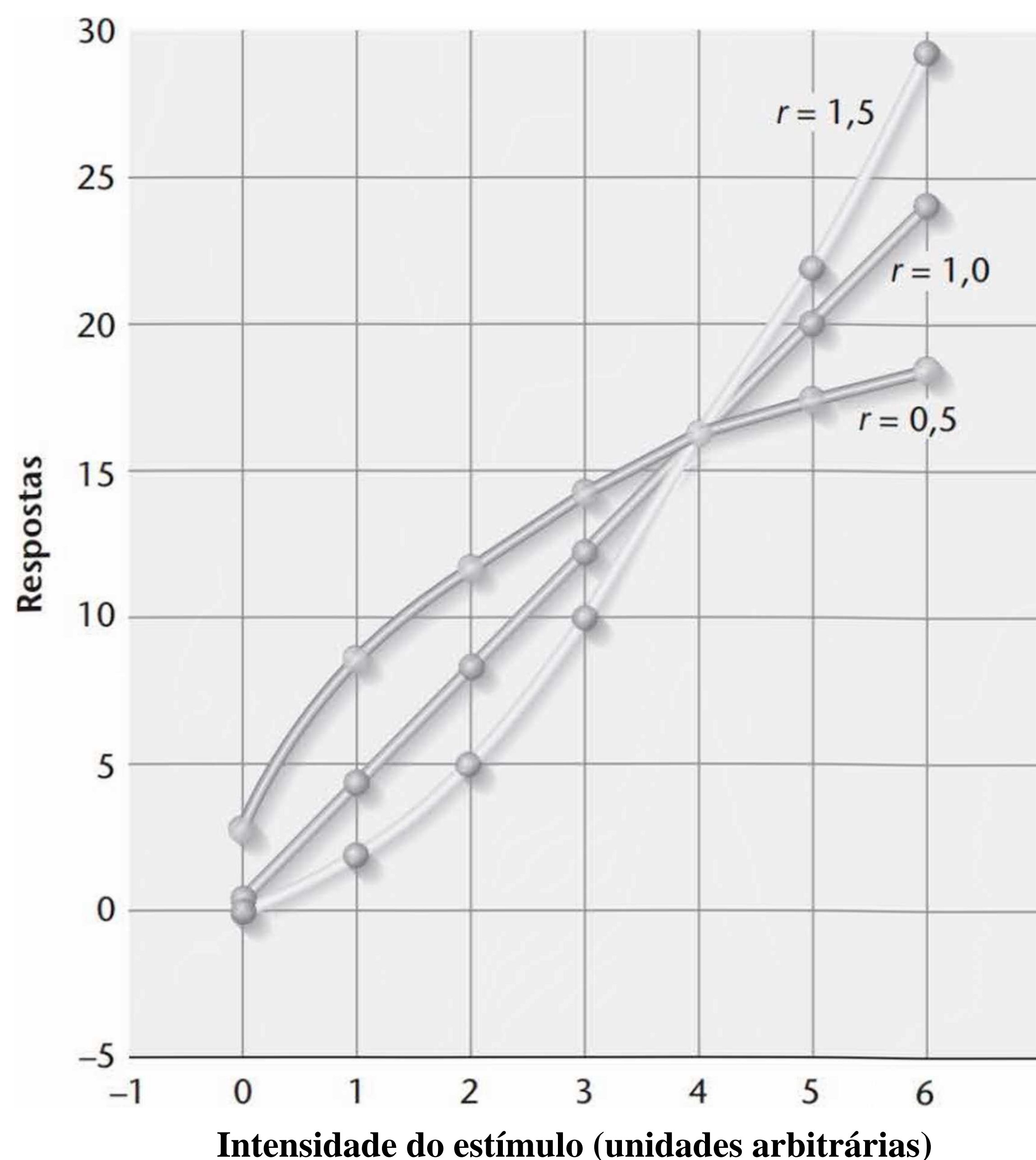



Figura 3.3 Dados psicofísicos de uma experiência de estimativa da magnitude. Aqui são apresentadas diferentes curvas para modalidades sensoriais distintas que envolvem expoentes diferentes. Um expoente menor que 1 produz uma curva côncava decrescente, um expoente igual a 1 produz uma curva linear, e um expoente maior que 1 produz uma curva côncava crescente.

reação psicológica simplesmente transmite informações úteis que podem ou não ter importância imediata; por exemplo, um apito alto de trem indicando sua proximidade sinaliza uma necessidade maior de ser cauteloso do que um apito mais suave, indicando que o trem está distante. No entanto, uma modalidade como a dor sinaliza a necessidade de ação imediata, e faria sentido fazê-la tão óbvia quanto possível para o observador, de forma que sejam tomadas providências, pois há a probabilidade de lesões corporais; se o seu dedo acidentalmente entra em contato com um carvão em brasa, é importante que esse estímulo evocando uma dor intensa produza uma reação bem forte, caso contrário poderia ocorrer um ferimento grave ou até a perda da vida!

Teoria da detecção do sinal

À primeira vista, pode parecer que a tarefa do sistema sensorial é simples: se há algo importante lá - digamos, um tumor maligno no pulmão -, sua presença é então registrada por meio das informações sensoriais fornecidas de modo que o observador possa tomar as medidas necessárias, como considerar possíveis tratamentos.

Porém, na realidade, a vida não é tão simples, pois, como qualquer engenheiro de comunicação lhe dirá, as informações de qualquer tipo consistem de sinal e ruído. Não se confunda com o termo "ruído", que na linguagem comum se refere apenas ao domínio auditivo (como, por exemplo, "há muito ruído desagradável proveniente daquela festa do outro lado da rua!"). Porém, no mundo da ciência, "sinal" refere-se à parte relevante da informação, enquanto "ruído" à parte irrelevante da informação. Conforme demonstraremos a seguir, na modalidade visual o ruído ocorre como parte de qualquer tipo de informação. De modo crítico, em qualquer modalidade, a tarefa do detector é separar o sinal que quer do ruído que possa encobrir e ocultar o primeiro.

Esse caso levanta várias questões interessantes no domínio da sensação e da percepção. Um deles, caracterizado grosso modo como "visão retrospectiva 20-20", será discutido mais adiante neste capítulo. Entretanto, nesse momento, vamos nos concentrar em outra questão - a distinção entre sensação e viés. Para compreender essa distinção, vamos considerar, de modo geral, a tarefa de um radiologista ao analisar uma radiografia na tentativa de determinar se está normal ou se mostra a presença de um tumor. Em linguagem científica, esta tarefa, como acabamos de observar, abrange a tentativa de detectar um sinal incorporado no ruído. Este conceito é ilustrado na Figura 3.4. Há três painéis na figura; cada um deles possui o mesmo fundo, que consiste em um ruído visual aleatório. Suponha que sua tarefa seja decidir se há um pingo preto pequeno, geralmente em forma de diamante, incorporado em algum lugar deste ruído. Essa tarefa é extremamente semelhante à do radiologista de encontrar um tumor mal definido na radiografia.

Considere, inicialmente, o painel da esquerda da Figura 3.4. Conforme indicado, neste painel há apenas ruído (sabemos que é verdade porque o criamos desta forma). Você indicaria a presença do sinal? Bem, não há muito indício do pequeno diamante (como, de fato, não deveria haver, já que não há um). Há, no entanto, um conjunto aleatório de ruído à direita, indicado pela seta no painel da esquerda, que talvez *pudesse ser o* sinal procurado, e talvez você o escolhesse incorretamente - ou você poderia ainda decidir corretamente que há apenas ruído. No painel central há a presença de um sinal fraco, também indicado por uma seta. Neste caso, você poderia escolhê-lo corretamente, ou poderia ainda achar que se trata apenas de ruído e afirmar isto incorretamente. Por fim, o painel da direita mostra um sinal forte, que você provavelmente detectaria corretamente como um sinal.

Acertos e alarmes falsos

Agora, suponha que você receba uma sequência completa de estímulos como os da Figura 3.4. Alguns, como os do painel esquerdo, contêm apenas ruído, ao passo que outros, como os do painel direito, contêm ruído e sinal. Sua tarefa é dizer "sim" para aqueles que contêm algum sinal e "não" para aqueles que contêm apenas ruído. É importante lembrar que não é possível realizar esta tarefa com perfeição. Para verificar o porquê, observe o painel esquerdo da Figura 3.4, que contém apenas ruído. Ao examiná-lo, você pode achar

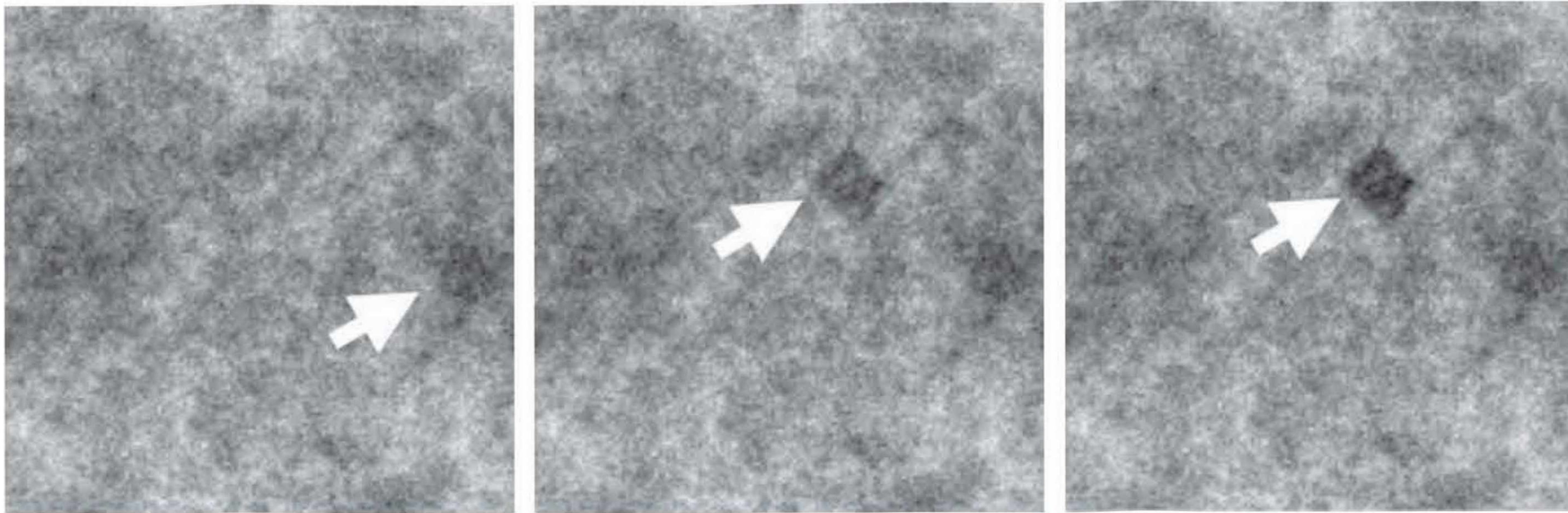



Figura 3.4 Exemplos de sinais incorporados em ruídos. Cada painel mostra um fundo de ruído aleatório. No painel da esquerda não há sinal, embora a pequena bolha indicada pela seta possa parecer um. No painel do meio foi adicionado um sinal baixo, indicado pela seta. No painel da direita o sinal é forte e evidente.

que há um sinal - por exemplo, a área indicada pela seta, que se assemelha ao tipo de pingo preto que você procura. Então você poderia, de modo sensato, responder "sim" para ele, o que, no caso, estaria incorreto. Se você fizesse isso, estaria incorrendo em um erro denominado alarme falso.

No tipo de experiência de detecção de sinais que acabamos de descrever, poderiamos medir a proporção de tentativas com apenas ruído, que resultam em uma resposta "sim" incorreta. Esta proporção é conhecida como taxa de alarmes falsos. Também podemos medir a proporção de tentativas com ruído e sinal que resultam em uma resposta "sim" correta. Essas respostas são denominadas acertos, e a proporção de acertos chama-se taxa de acertos.

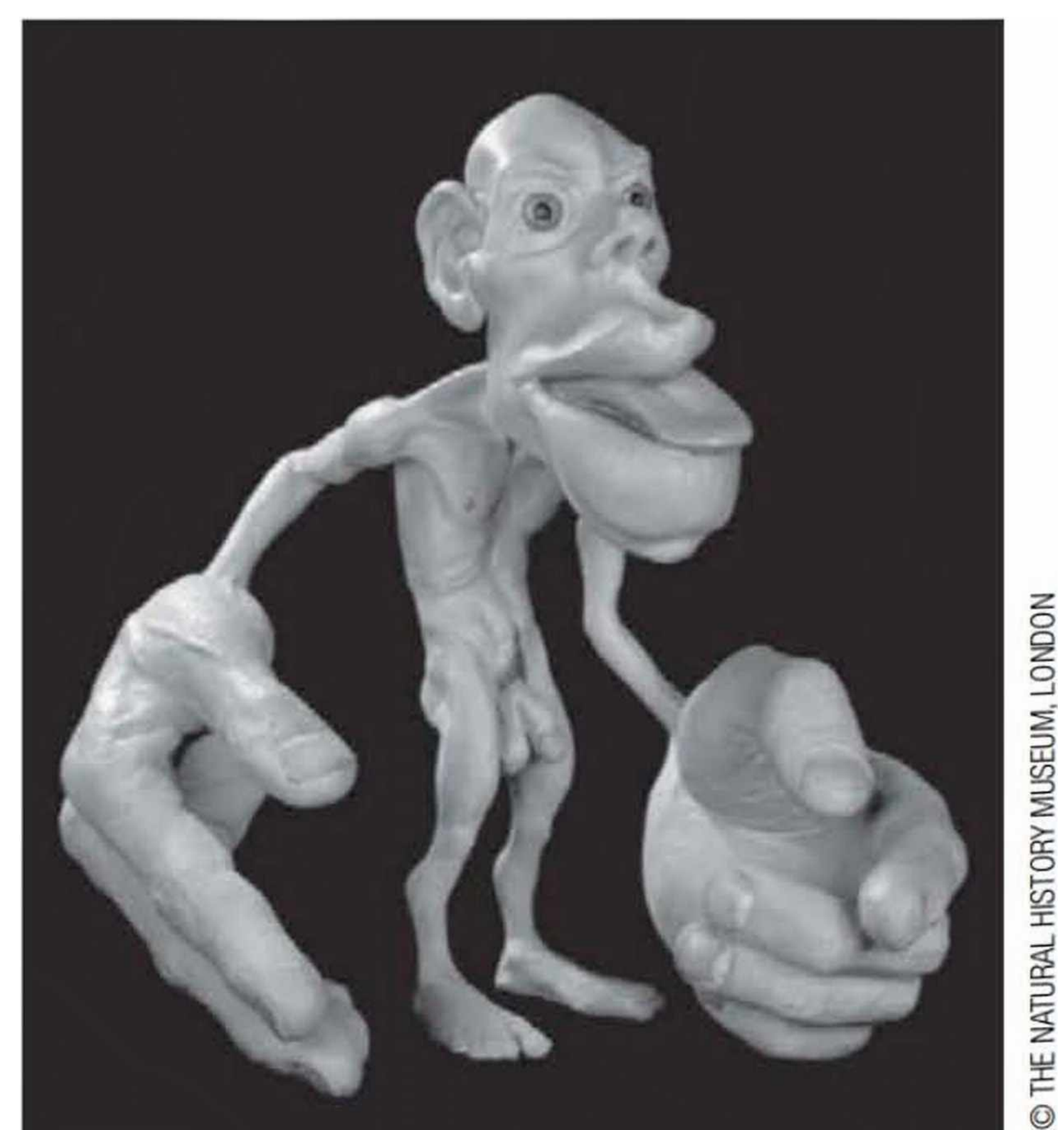
Temos agora uma poderosa ferramenta para investigar a sensibilidade de alguns órgãos sensoriais. Sabemos que se não há qualquer sinal para ser detectado, o observador diz "sim" de qualquer forma com probabilidade igual à taxa de alarmes falsos. Então, podemos deduzir que o observador detecta o sinal apenas nas condições em que a taxa de acertos é superior à taxa de alarmes falsos. Se a taxa de acertos for muito superior à taxa de alarmes falsos, concluímos que a sensibilidade é alta. Se a taxa de acertos for apenas um pouco superior à taxa de alarmes falsos, concluímos que a sensibilidade é baixa. Se a taxa de acertos for igual à taxa de alarmes falsos, concluímos que a sensibilidade é igual a zero.

Sensibilidade e viés

A característica mais útil da análise de detecção de sinais é o fato de possibilitar a separação do viés (mencionado como P) e da sensibilidade (mencionada como "d", pronunciada "d principal").

Cada sistema sensorial possui dois problemas fundamentais que devem ser resolvidos: em primeiro lugar, como interpretar as informações físicas recebidas, como a luz, para uma representação neural inicial; e, em segundo lugar, como codificar diversas características das informações físicas (por exemplo, intensidade, nuance) à representação neural correspondente. Nesta seção abordaremos as referidas questões de *codificação sensorial.*

O primeiro problema é tratado pelo uso de células especializadas em órgãos dos sentidos, denominadas receptores. Por exemplo, os receptores da visão, brevemente mencionados antes, estão localizados em uma camada fina de tecido no interior dos olhos. Cada receptor visual contém uma substância química que reage à luz, a qual, por sua vez, desencadeia uma série de etapas resultando em um impulso neural. Os receptores da audição são células capilares finas, localizadas no fundo do ouvido. As vibrações no ar fazem essas células capilares se inclinarem, criando assim um impulso neural. Descrições similares são aplicáveis a outras modalidades sensoriais.

Um receptor é um tipo especializado de célula nervosa ou neurônio (consulte o Capítulo 1). Quando ele é ativado, transmite seu sinal elétrico para conectar os neurônios. O sinal viaja até chegar à sua área de recepção no córtex, com diferentes modalidades sensoriais enviando sinais a diferentes áreas de recepção. Em algum lugar do

Este modelo mostra como seria o corpo de um homem se cada parte crescesse proporcionalmente à área do córtex cerebral relacionada com sua percepção sensorial.

cérebro, o sinal elétrico resulta na experiência sensorial consciente que, por exemplo, fundamenta as reações em uma experiência psicofísica. Desse modo, quando experimentamos o tato, a experiência está ocorrendo em nosso cérebro, não em nossa pele. Uma demonstração disso provém do neurocirurgião canadense Wilder Penfield. Durante cirurgias cerebrais em pacientes acordados, às vezes ele estimulava eletricamente a superfície de uma região do lóbulo pariétal, denominada córtex sensorial somático primário, com um eletrodo. Os pacientes relataram sentir uma sensação de formigamento em um local específico do corpo (Penfield e Rasmussen, 1950). Conforme ele movia o eletrodo ao longo dessa faixa do córtex, os pacientes sentiam o formigamento se deslocar pelo corpo. Isso permitiu que Penfield mapeasse a forma com que as entradas sensoriais de várias partes do corpo estavam distribuídas no córtex sensorial. O mapa das representações sensoriais é chamado de homúnculo (do latim *homunculus*, homem pequeno). O tamanho da área do córtex sensorial somático responsável pelo processamento de informações de cada parte do corpo é proporcional à quantidade de neurônios sensoriais daquela parte do corpo. Assim, estímulos das áreas mais sensíveis do corpo, como lábios e dedos, ocupam áreas maiores do homúnculo do que os de áreas menos sensíveis, como o cotovelo.

Codificação de intensidade e qualidade

Nossos sistemas sensoriais evoluíram para obter informações sobre objetos e eventos do mundo. Que tipo de informações precisamos saber sobre um evento, como o breve lampejo de uma luz vermelha brilhante? Obviamente, seria útil saber sua intensidade (brilho), qualidade (vermelha), tempo de duração (breve), localização e momento de início. Cada um de nossos sistemas sensoriais fornece alguma informação sobre esses diversos atributos, embora a maioria das pesquisas tenha se concentrado nos atributos de intensidade e qualidade.

Quando vemos um fragmento de cor vermelha brilhante, experimentamos a qualidade da vermelhidão em um nível intenso; quando ouvimos um tom vago e agudo, experimentamos a qualidade de diapasão em um nível não muito intenso. Por isso, os receptores e suas vias neurais no cérebro devem codificar a intensidade e a qualidade. Como isso é feito? Os pesquisadores que estudam esses processos de codificação precisam encontrar uma maneira de determinar quais neurônios específicos são ativados por quais estímulos específicos. O recurso usual consiste em registrar a atividade elétrica de células isoladas nos receptores (que, no caso do registro de células isoladas, geralmente é um animal, como gato ou macaco) e vias neurais no cérebro enquanto alguns temas são apresentados com várias entradas de informação ou estímulos. Por esses meios, pode-se determinar exatamente a quais atributos de estímulo um neurônio particular reage.

A experiência típica de registro da célula isolada está ilustrada na Figura 3.5. Trata-se de uma experiência de visão, mas o procedimento para analisar outros sentidos é semelhante. Antes da experiência, o animal (neste caso, um macaco) passou por um procedimento cirúrgico no qual foram inseridos fios finos em áreas selecionadas do seu córtex visual. Os fios finos são microeletrodos protegidos, exceto em suas extremidades, que podem ser usados para registrar a atividade elétrica dos neurônios com que estão em contato. Eles não causam dor, e o macaco se move e vive normalmente. Durante a experiência, o macaco é colocado em um aparelho de teste e os microeletrodos são conectados a dispositivos de gravação e amplificação. O macaco é então exposto a vários estímulos visuais em um monitor controlado por computador. O pesquisador pode determinar quais neurônios reagiram a cada estímulo, observando quais microeletrodos produziram resultados constantes.

Com o auxílio de registros das células isoladas, os pesquisadores aprenderam muito sobre como os sistemas sensoriais codificam intensidade e qualidade. O principal meio para codificar a intensidade de um estímulo é por meio do número de impulsos neurais em cada unidade de tempo, ou seja, a taxa de impulsos neurais. Podemos ilustrar esse ponto com o sentido do tato. Se alguém tocar levemente seu braço, é gerada uma série de impulsos elétricos em uma fibra nervosa. Se a pressão for aumentada, os impulsos permanecem do mesmo tamanho, mas aumentam em número por unidade de tempo (observe a Figura 3.6). O mesmo ocorre para outras modalidades sensoriais. Em geral, quanto maior a intensidade do estímulo, maior a taxa de disparo neural e, por sua vez, quanto maior a taxa de disparo, maior a magnitude da percepção do estímulo.

A intensidade de um estímulo também pode ser codificada por outros meios. Uma alternativa é a codificação por meio do modelo temporal dos impulsos elétricos. Em baixas intensidades, os impulsos nervosos são mais distantes no decorrer do tempo e a duração de tempo entre os impulsos é variável. Porém, em altas intensidades, o tempo entre os impulsos pode ser totalmente constante (observe a Figura 3.6). Outra alternativa seria a codificação por número de neurônios ativados: quanto mais intenso o estímulo, mais os neurônios são ativados.

A codificação da qualidade do estímulo é uma questão mais complexa. A ideia principal por trás da codificação da qualidade foi proposta pelo Hsiologista alemão Johannes Múller, em 1825. Múller sugeriu que o cérebro pode distinguir as informações de diferentes modalidades sensoriais - como luzes e sons -, porque elas envolvem nervos sensoriais diferentes (alguns nervos conduzem a experiências visuais, outros a experiências auditivas, e assim por diante). A ideia de Múller sobre energias nervosas específicas foi apoiada por pesquisas posteriores que demonstraram que as vias neurais originadas em diferentes receptores terminam em diferentes áreas do córtex (por exemplo, sinais visuais viajam para o córtex visual nos lobos occipitais e sinais dos ouvidos viajam para o córtex auditivo nos lobos temporais). Atualmente, há um consenso de que o cérebro codifica as diferenças qualitativas

Osciloscópio
Microeletrodo

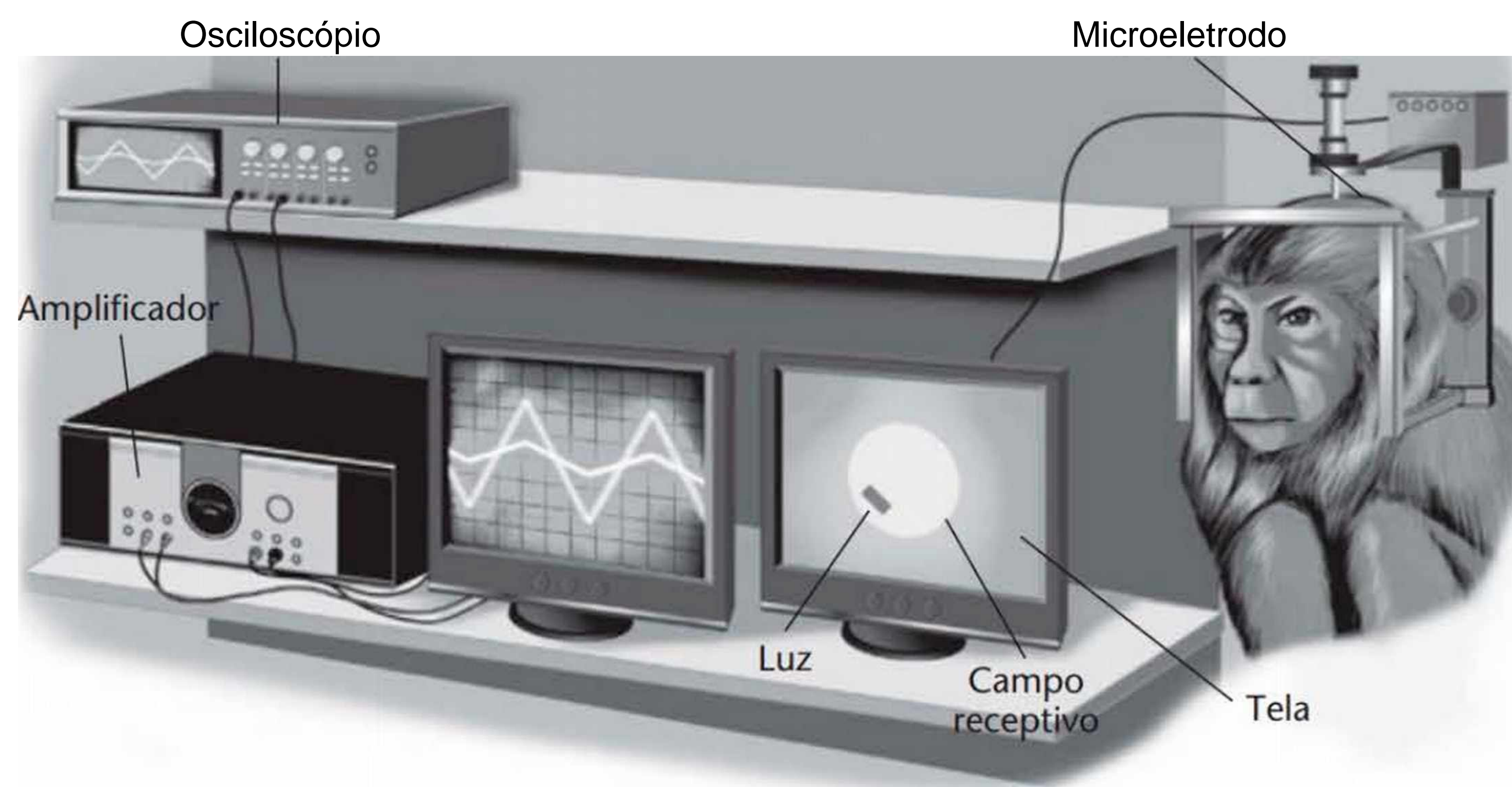



Figura 3.5 Registro de uma única célula. Um macaco anestesiado foi colocado em um dispositivo que mantém sua cabeça em uma posição fixa. Um estímulo, normalmente uma faixa de luz piscando ou se movendo, é projetado na tela. O microeletrodo implantado no sistema visual do macaco monitora a atividade de um único neurônio e essa atividade é amplificada e exibida em um osciloscópio.

Pressão ligada **Pressão desligada**

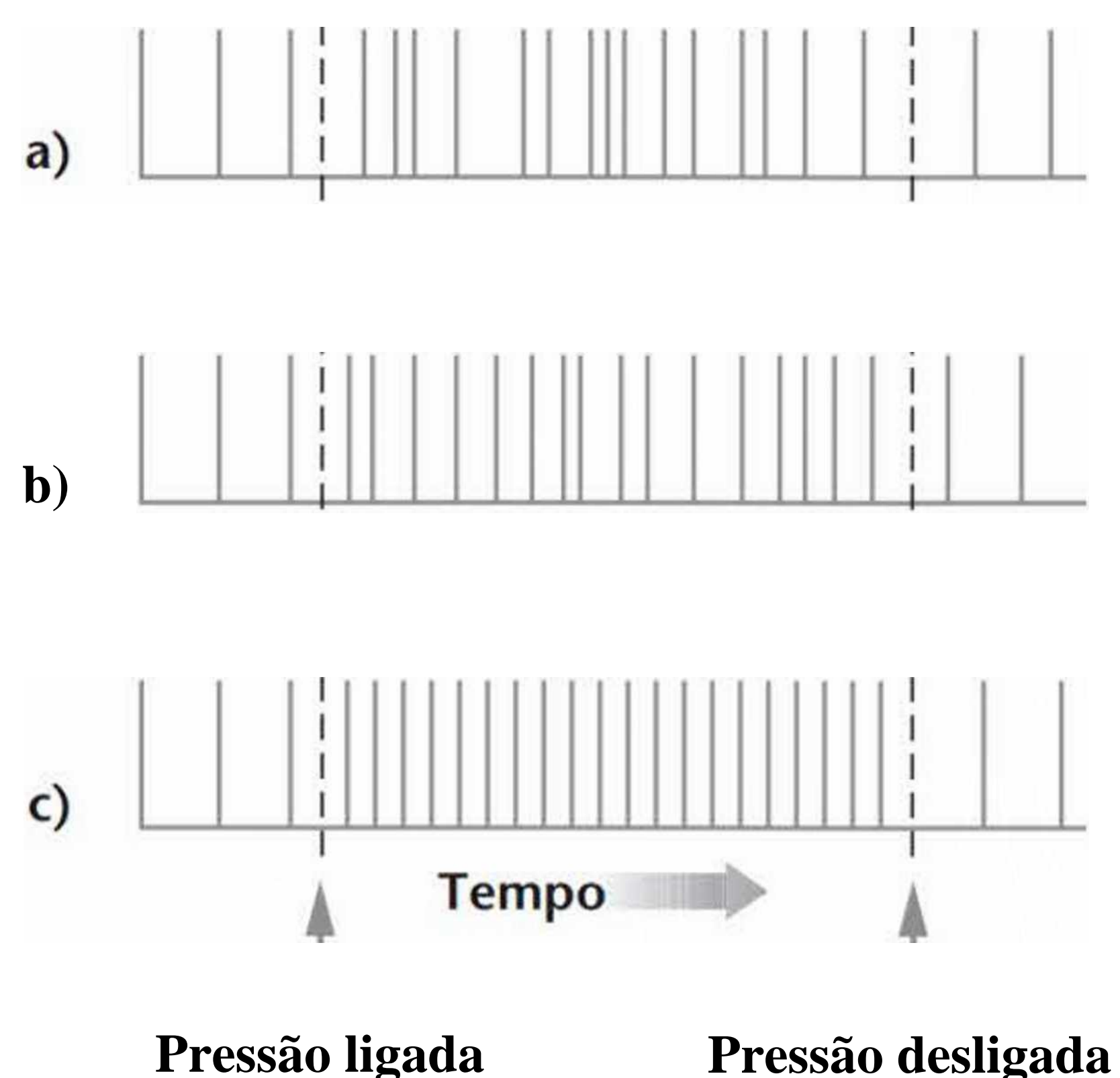



Figura 3.6 Codificação da intensidade. Reações de uma fibra nervosa da pele a uma pressão (a) leve, (b) média e (c) forte aplicada ao receptor da fibra. O aumento da força do estímulo eleva ambas, a taxa e a regularidade da descarga nervosa nessa fibra.

entre as modalidades sensoriais de acordo com as vias neurais específicas que estão envolvidas.

Mas, e as qualidades distintivas de um sentido? Como diferenciamos vermelho de verde ou doce de azedo? É provável que, mais uma vez, a codificação seja baseada nos neurônios específicos envolvidos. Para ilustrar, há evidências de que fazemos a distinção entre os paladares doce e azedo devido ao fato de que cada tipo de paladar tem suas próprias fibras nervosas. Assim, as fibras doces reagem principalmente ao gosto doce; as fibras azedas, principalmente ao gosto azedo; e o mesmo ocorre com as fibras salgadas e as amargas.

A especificidade não é o único princípio plausível de codificação. Um sistema sensorial também pode usar o padrão de disparo neural para codificar a qualidade de uma sensação. Embora uma fibra nervosa específica possa ter uma reação máxima ao paladar doce, ela também pode reagir a outros paladares, mas em graus variados. Em outro exemplo de codificação distributiva, uma fibra pode reagir mais com gostos doces, menos com gostos amargos e ainda menos com gostos salgados. Sendo assim, um estímulo ao paladar doce gera atividade em uma grande quantidade de fibras, com disparo maior em algumas, e esse padrão específico da atividade neural seria a codificação do sistema para o paladar doce. Um padrão diferente poderia ser o código para um paladar amargo. Como veremos ao discutirmos os sentidos em detalhe, a especificidade e a padronização são usadas na codificação da qualidade de um estímulo.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os sentidos incluem os quatro tradicionais: visão, audição, olfato e paladar, três sensações de "tato", pressão, temperatura e dor, além dos sentidos do corpo.
- As sensações são experiências psicológicas associadas com estímulos simples, que não foram, até agora, dotadas de significado.
- Para cada sentido, pode-se definir dois tipos de limiar de sensibilidade: limiar absoluto (a quantidade mínima de registros confiáveis de energia do estímulo no órgão sensorial) e limiar diferencial (a diferença mínima entre dois estímulos que podem ser diferenciados de forma confiável pelo órgão sensorial).
- A função psicofísica é a relação entre a intensidade do estímulo e a magnitude da sensação para os estímulos acima do limiar ("supraliminares").

- A sensação normalmente é vista como o processo de detecção de um sinal que está incorporado no ruído. Em alguns casos, um sinal pode ser falsamente “detectado”, mesmo quando só o ruído está presente - um alarme falso. A detecção correta de um sinal que está presente é um acerto. A diferença entre acertos e alarmes falsos é a medida da magnitude do efeito do estímulo sobre os órgãos dos sentidos. O uso da teoria da detecção do sinal permite que o processo de detecção de um estímulo seja separado em dois números, um representando a sensibilidade do observador em relação ao sinal e o outro representando a propensão do observador para responder que o sinal está presente.
- Cada modalidade sensorial deve recodificar ou converter a energia física gerada de um estímulo em impulsos neurais. A natureza de tal codificação, exclusiva para cada modalidade sensorial, deve codificar a intensidade do estímulo com várias características qualitativas do estímulo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Como você poderia utilizar medições da diferença apenas perceptível (DAP) em volume para descrever a mudança no ambiente auditivo causada pela inclusão de uma nova companhia aérea além daquelas que já atendem ao aeroporto local? Você seria capaz de explicar seu método de medição para um grupo de cidadãos interessados?

VISÃO

Os seres humanos são geralmente dotados dos seguintes sentidos: (a) visão; (b) audição; (c) olfato; (d) paladar; (e) tato (ou sentidos cutâneos); e (f) sentidos corporais (responsáveis pela percepção da posição da cabeça em relação ao tronco, por exemplo). Como os sentidos corporais nem sempre causam as sensações conscientes de intensidade e qualidade, não vamos considerá-los neste capítulo.

Apenas a visão, a audição e o olfato são capazes de obter informações que estão a determinada distância de nós. Deste grupo, a visão é o sentido mais bem adaptado dos seres humanos. Nesta seção, em princípio, vamos considerar a natureza da energia do estímulo para a qual a visão é sensível; posteriormente, descreveremos o sistema visual com ênfase no modo como os receptores realizam o processo de transdução, e então consideraremos como a modalidade visual processa as informações sobre intensidade e qualidade.

Luz e visão

Cada sentido reage a uma forma particular de energia física, e, para a visão, o estímulo físico é a luz. A luz é uma forma de energia eletromagnética - uma energia que emana do sol e do restante do universo e banha nosso planeta constantemente. A melhor forma de conceituar a energia eletromagnética é como uma viagem em ondas, em comprimentos de onda (a distância de uma crista de onda para outra), variando demasiadamente do menor raio cósmico (4 trilionésimos de 1 centímetro) até a maior onda de rádio (vários quilômetros). Nossos olhos são sensíveis a apenas uma pequena porção desse espectro: comprimentos de onda de aproximadamente 400 a 700 nanômetros, em que 1 nanômetro é a bilionésima parte de um metro. A energia eletromagnética visível - a luz, portanto - constitui apenas uma pequena parte da energia eletromagnética.

O sistema visual

O sistema visual humano é composto dos olhos, várias partes do cérebro e as vias que as conectam. Observe novamente a Figura 1.16 (trajetos visuais) para ter uma ilustração simplificada do sistema visual e verifique especialmente que (supondo que você está olhando de frente) a metade direita do universo visual é inicialmente processada pelo lado esquerdo do cérebro e vice-versa.

Como se sabe, o primeiro estágio da visão é o olho, o qual contém dois sistemas: um para formar a imagem e outro para converter a imagem em impulsos elétricos. As áreas críticas desses sistemas estão ilustradas na Figura 3.7.

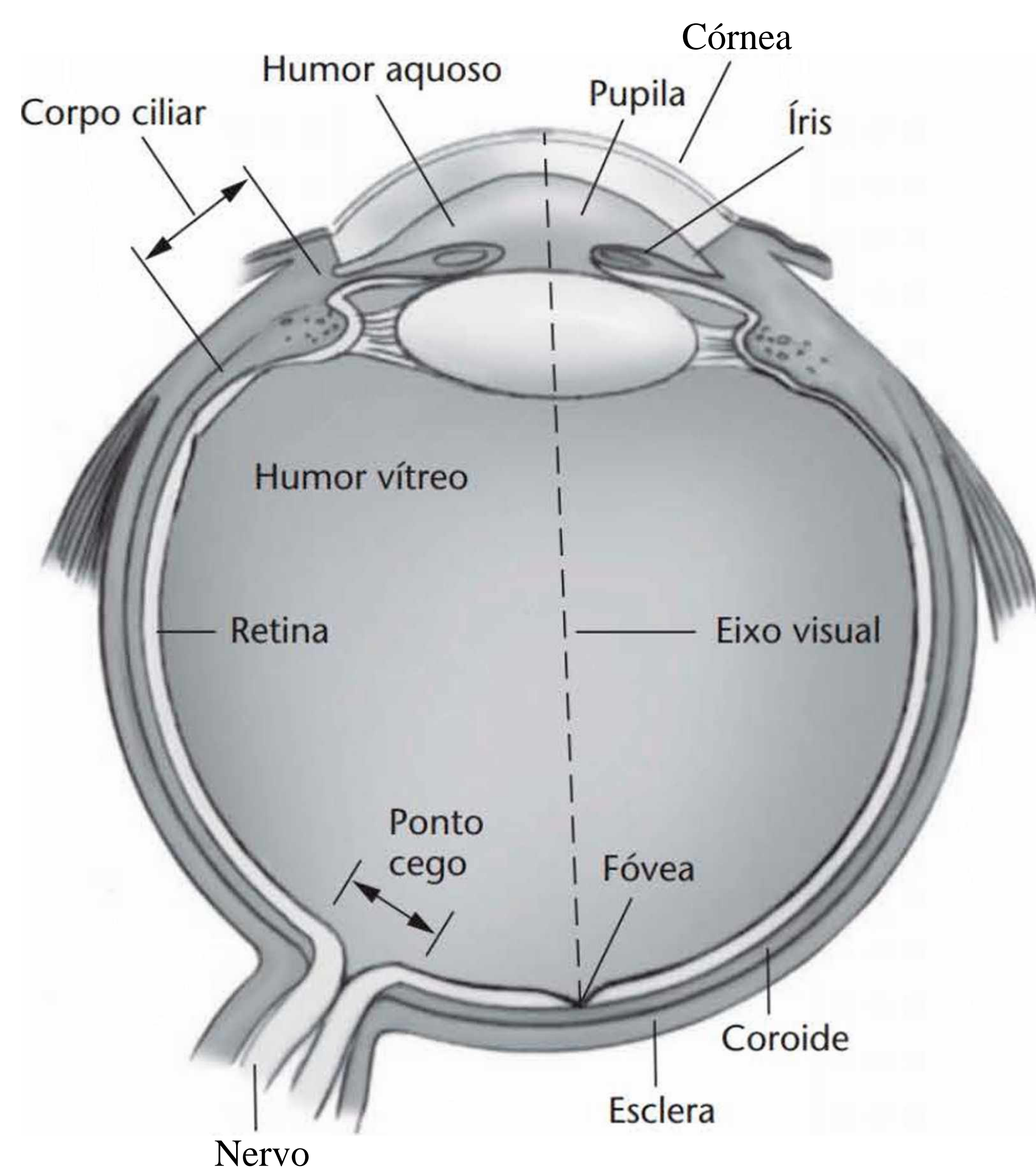



Figura 3.7 Visão superior do olho direito. A entrada de luz no olho, no caminho para a retina, passa pela córnea, pelo humor aquoso, cristalino e humor vítreo. A quantidade de luz que entra no olho é regulada pelo tamanho da pupila, uma pequena cavidade em direção à parte frontal do olho, formada pela íris. A íris é composta de um anel de músculos que podem se contrair ou relaxar, controlando assim o tamanho da pupila. Ela fornece aos olhos sua cor característica (azuis, castanhos e assim por diante).

Com frequência, o olho é comparado a uma câmera. Embora essa analogia seja equivocada para muitos aspectos do sistema visual, é apropriada para o sistema de formação da imagem, cuja função é focalizar a luz refletida por um objeto, de modo a formar uma imagem do objeto na retina, que é constituída de uma camada fina de tecido na parte posterior do globo ocular (observe a Figura 3.8). O sistema de formação de imagem é composto de córnea, pupila e cristalino. A córnea é a superfície frontal transparente do olho: por ela passam os raios luminosos defletidos, o que dá início ao processo de formação da imagem. O cristalino conclui o processo de focalizar a luz na retina (observe a Figura 3.8). Para focalizar objetos a distâncias diferentes, o cristalino muda de formato. Ele se torna mais esférico para os objetos próximos e mais plano para os distantes. Em alguns tipos de olhos, o cristalino não fica plano o suficiente para focar objetos distantes, embora foque bem os objetos próximos. As pessoas com olhos desse tipo são consideradas míopes (miopia). Em outros tipos de olhos, o cristalino não fica esférico o suficiente para focar objetos próximos, embora foque bem os objetos distantes. As pessoas com olhos desse tipo são consideradas hipermetropes (hipermetropia). Normalmente, conforme as pessoas vão ficando mais velhas (a partir dos 40 anos), o cristalino perde boa parte de sua habilidade de mudar de formato ou focar de modo geral. Evidentemente, tais defeitos ópticos podem ser corrigidos com óculos ou lentes de contato.

A pupila, terceiro componente do sistema de formação de imagem, é uma abertura circular entre a córnea e o cristalino, cujo diâmetro varia em função do nível de luz presente. Ela fica maior sob luz fraca e menor na luz clara, ajudando assim a garantir que passe luz suficiente através do cristalino para manter a qualidade da imagem em diferentes níveis de iluminação.

Todos esses componentes focam a imagem na retina. A partir daí, o sistema de transdução assume o controle. Esse sistema começa com vários tipos de receptores neurais que se espalham pela retina, de forma semelhante à maneira pela qual os fotodetectores se espalham sobre a superfície da imagem de uma câmera digital. Há dois tipos de células receptoras, bastonetes e cones, denominadas assim por conta de suas formas distintas, mostradas na Figura 3.9. Os dois tipos de receptores são específicos para propósitos diferentes. Os bastonetes são para a visão noturna. Eles funcionam em intensidades baixas e ocasionam baixa resolução e sensações sem cores. Os cones são específicos para a visão diurna. Eles reagem a altas intensidades e resultam em sensações de alta resolução que incluem cores. A retina também contém uma rede de outros neurônios, com células de apoio e vasos sanguíneos.

Quando queremos ver os detalhes de um objeto, normalmente movemos os olhos para que o objeto seja projetado em uma pequena região no centro da retina, denominada fóvea. A razão para fazermos isso está relacionada com a distribuição de receptores em toda a retina. Na fóvea os receptores são abundantes e muito próximos; fora da fóvea, na extremidade da retina, há menos receptores. Receptores mais próximos significam maior resolução, como, por analogia, um monitor de computador configurado para mais pixels por tela (por exemplo, um conjunto de 1600 x 1200) possui uma resolução maior

Figura 3.8 Formação de imagem nos olhos. Parte da luz de um objeto entra nos olhos, onde forma uma imagem na retina. Tanto a córnea como o cristalino curvam os raios de luz, como uma lente faria em um telescópio. Com base em considerações puramente ópticas, podemos inferir que a imagem da retina é invertida.

M Células amácrinas Células bipolares Bastonetes
Células ganglionares ■! Células horizontais Cones
Luz

Figura 3.9* Imagem esquemática da retina. Esta é uma imagem esquemática da retina baseada em um exame feito com microscópio eletrônico. As células bipolares recebem sinais de um ou mais receptores e transmitem esses sinais para as células ganglionares, cujos axônios formam o nervo óptico. Observe que existem vários tipos de células bipolares e ganglionares. Há também as conexões diagonais e laterais da retina. Os neurônios denominados células horizontais fazem as conexões laterais em um nível próximo dos receptores; os neurônios denominados células amácrinas fazem conexões laterais em um nível próximo das células ganglionares. (J. E. Dowling e B. B. Boycott (1969). "Organization of the Primate Retina", da revista científica *Proceedings da Royal Society of London,* Series B, v. I66, p. 80-111. Adaptada com permissão da Royal Society of London.)

do que quando está configurado para menos pixels por tela (por exemplo, 640 x 480). Por isso, a fóvea de alta densidade é a área de maior resolução da fóvea, a parte mais preparada para enxergar detalhes. Para se ter uma ideia de como a percepção dos detalhes muda conforme a imagem se distancia de sua fóvea, observe a Figura 3.10 e mantenha os olhos direcionados para a letra central (A).

Considerando-se que a luz refletida por um objeto tenha feito contato com uma célula receptora, como o receptor converte a luz em impulsos elétricos? Os bastonetes e os cones contêm substâncias químicas, denominadas fotopigmentos, que absorvem a luz. A absorção da luz pelos fotopigmentos inicia um processo que culmina em um impulso nervoso. Quando essa etapa de transdução é concluída, os impulsos elétricos devem seguir para o cérebro através da conexão dos neurônios. As respostas dos bastonetes e cones são inicialmente transmitidas para as células bipolares e de lá para outros neurônios, denominados células ganglionares (observe a Figura 3.9). Os longos axônios das células ganglionares estendem-se para fora do olho para formar o nervo óptico do cérebro. Entre o nervo óptico e o córtex visual existe uma estrutura chamada núcleo geniculado lateral (NGL), por meio da qual toda informação visual deve passar antes de alcançar o córtex visual. É nesse local que a informação visual primária é organizada, utilizando a codificação neural. A codificação distributiva é usada pelo NGL para ajudar a mapear e diferenciar os sinais visuais. O NGL se sobrepõe ao mapa retinotópico, que é reproduzido no córtex visual. No local em que o nervo óptico deixa o olho não há receptores; portanto, estamos cegos para estímulos nessa área (observe a Figura 3.11). Não notamos essa lacuna em nosso campo de visão, conhecido como ponto cego, porque o cérebro o preenche automaticamente (Ramachandran e Gregory, 1991).

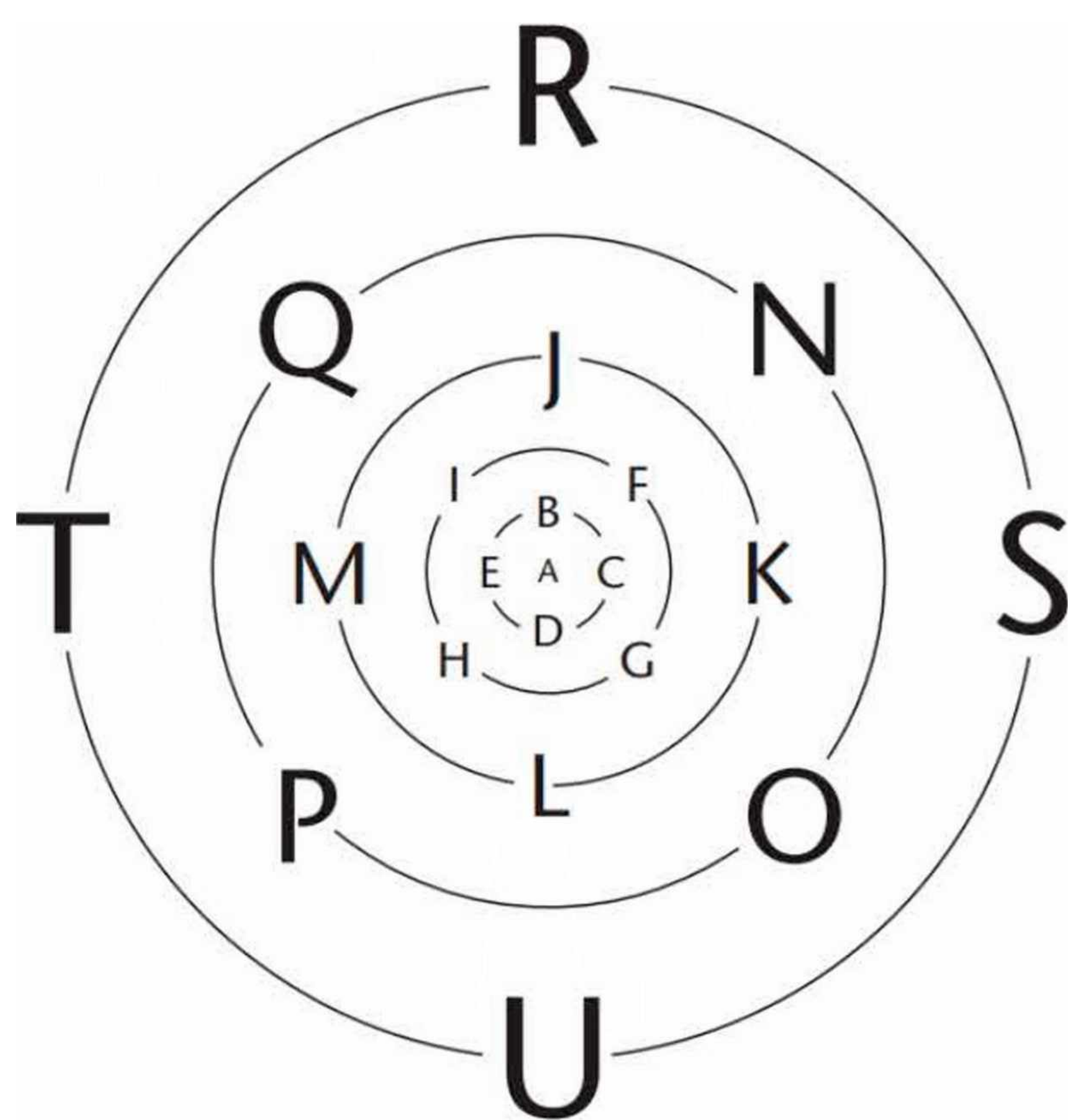



Figura 3.10 Redução da acuidade visual na região periférica. Os tamanhos das letras foram reduzidos de tal forma que, se olharmos a letra “A” central diretamente, todas as outras letras são igualmente fáceis de 1er.

Figura 3.11 Localizando seu ponto cego, (a) Com o olho direito fechado, olhe para a cruz no canto superior direito. Coloque o livro cerca de 30 centímetros de distância do olho e movimente-o para frente e para trás. Quando o círculo à esquerda desaparecer, ele será projetado no ponto cego, (b) Sem mover o livro e com o olho direito ainda fechado, olhe para a cruz no canto inferior direito. Quando o espaço em branco cair no ponto cego, a linha parecerá ser contínua. Esse fenômeno nos ajuda a compreender por que não estamos normalmente conscientes do ponto cego. Com efeito, o sistema visual preenche as partes do campo visual a que não somos sensíveis para que, desse modo, pareçam ser uma parte da área em volta.

Enxergando a luz

Sensibilidade

Nossa sensibilidade à luz é determinada pelos bastonetes e pelos cones. Há três diferenças principais entre bastonetes e cones que explicam uma série de fenômenos envolvendo a intensidade ou brilho perceptíveis. A primeira diferença é que bastonetes e cones são ativados em diferentes níveis de luz. Em plena luz do dia ou em uma sala bem iluminada, somente os cones estão ativos; os bastonetes não enviam qualquer sinal neural significativo. Por outro lado, em noite de lua minguante ou em um quarto mal iluminado somente os bastonetes estão ativos.

A segunda diferença é que bastonetes e cones são destinados a tarefas diferentes. Isso pode ser visto na maneira como eles estão ligados às células ganglionares, conforme ilustrado na Figura 3.12. O lado esquerdo da figura mostra três cones adjacentes, cada um deles ligado a uma única célula ganglionar. Isto significa que, se um cone recebe luz, vai aumentar a atividade de sua célula ganglionar correspondente. Cada célula ganglionar está ligada ao seu vizinho mais próximo por uma conexão que diminui a atividade daquela célula vizinha; ela também está ligada à área visual do cérebro por um longo axônio. Juntos, esses axônios formam o nervo óptico. O lado direito da figura mostra três bastonetes adjacentes, cada um deles está conectado a três células ganglionares. Porém, nesse caso, não há conexões entre as células ganglionares diminuindo a atividade neural.

Para entender as implicações dessas diferenças de conexão, suponha que um único ponto de luz seja apresentado aos cones ou aos bastonetes. Quando apresentado aos cones, apenas uma das células ganglionares, correspondente à localização do ponto, reagiría. No entanto, se um ponto de luz fosse apresentado apenas para os bastonetes, isso

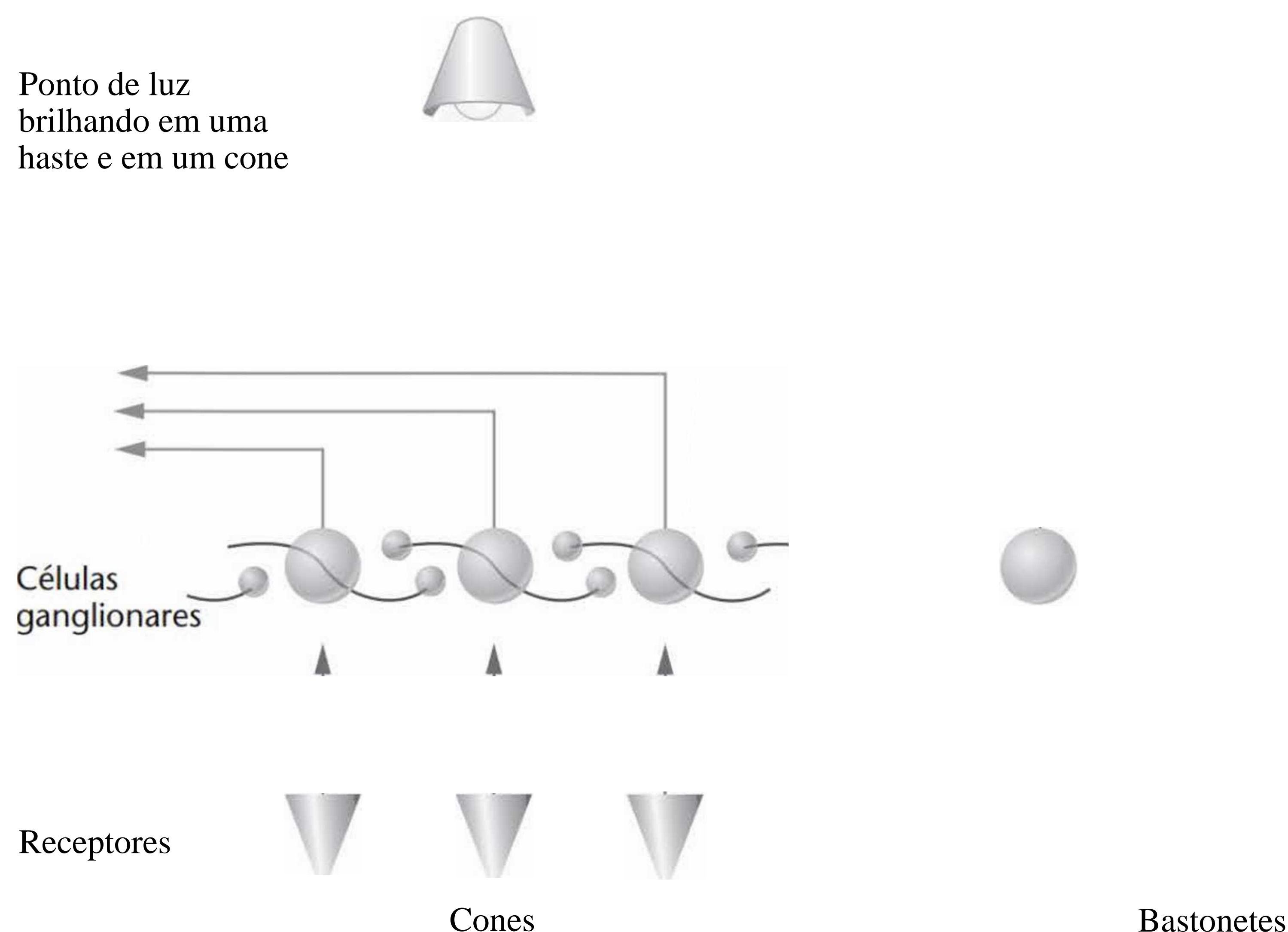



Figura 3.12 Como os bastonetes e os cones se conectam às células ganglionares. Este diagrama mostra um único ponto de luz brilhando em um bastonete e em um cone. Para simplificar, omitimos vários outros tipos de células localizadas entre os receptores e as células ganglionares. As setas representam um sinal de aumento do disparo neuronal, já os pontos representam diminuição do disparo neuronal. As flechas longas provenientes das células ganglionares são axônios que se tornam parte do nervo óptico.

ocasionaria o aumento de atividade das três células ganglionares. Essa atividade combinada ajudaria a garantir a chegada do sinal ao cérebro, mas também significaria uma incerteza considerável quanto à localização exata do ponto de luz. Desse modo, as conexões entre células ganglionares associadas a cones ajudam a garantir a percepção detalhada da forma sob condições de boa iluminação, ao passo que a convergência de muitos bastonetes em uma única célula ganglionar ajuda a garantir a sensibilidade à luz sob condições de pouca iluminação. Assim, é possível realizar tarefas que exigem alta resolução, como a leitura de letras pequenas, em condições apenas razoáveis de iluminação nas quais os cones estão ativos.

A terceira diferença é que bastonetes e cones estão concentrados em locais diferentes da retina. A fóvea contém muitos cones, mas nenhum bastonete. No entanto, a área periférica é rica em bastonetes, mas tem relativamente poucos cones. Já vimos uma consequência da quantidade menor de cones na área periférica (observe a Figura 3.10). É possível ver a consequência da distribuição de bastonetes ao observar as estrelas à noite. Você deve ter notado que para enxergar uma estrela ofuscada da forma mais clara possível é necessário olhar um pouco mais para um lado da estrela. Isso garante que o maior número possível de bastonetes sejam ativados pela luz da estrela.

Adaptação ao escuro

Imagine-se vindo de uma rua iluminada e entrando em uma sala escura de cinema. No início, você não consegue ver quase nada na luz fraca que reflete da tela. No entanto, em poucos minutos você é capaz de enxergar bem o suficiente para encontrar um assento. Finalmente, você é capaz até de reconhecer rostos na penumbra. Essa mudança na sua capacidade de enxergar no escuro é denominada adaptação ao escuro: conforme você passa algum tempo no escuro, ocorrem dois processos responsáveis por essa adaptação. Um, já mencionado, é a alteração do tamanho da pupila do olho - ela aumenta quando o ambiente ao redor se torna escuro. Mais importante ainda são as alterações fotoquímicas nos receptores, que aumentam a sensibilidade à luz dos receptores.

A Figura 3.13 mostra a curva de adaptação ao escuro: ela apresenta como o limiar absoluto diminui ao longo do tempo que a pessoa está no escuro. A curva possui duas ramificações. A ramificação superior reflete a adaptação dos cones, que ocorre muito rapidamente - os cones se adaptam totalmente em cerca de 5 minutos. Enquanto os cones estão se adaptando, os bastonetes também estão, porém mais lentamente. Com o tempo, a adaptação dos bastonetes “alcança” a adaptação completa do cone, mas os bastonetes continuam por mais 25 minutos ou até a segunda parte da curva de adaptação ao escuro.

Enxergando padrões

Acuidade visual é a capacidade dos olhos para determinar detalhes. Há várias maneiras de medir a acuidade visual, mas a forma mais comum é a conhecida tabela de leitura encontrada em consultórios oftalmológicos. Essa tabela foi criada por Herman Snellen em 1862. A acuidade de Snellen é medida em relação a um observador que não precisa usar óculos. Desse modo, uma acuidade de 20/20 indica que o observador é capaz de

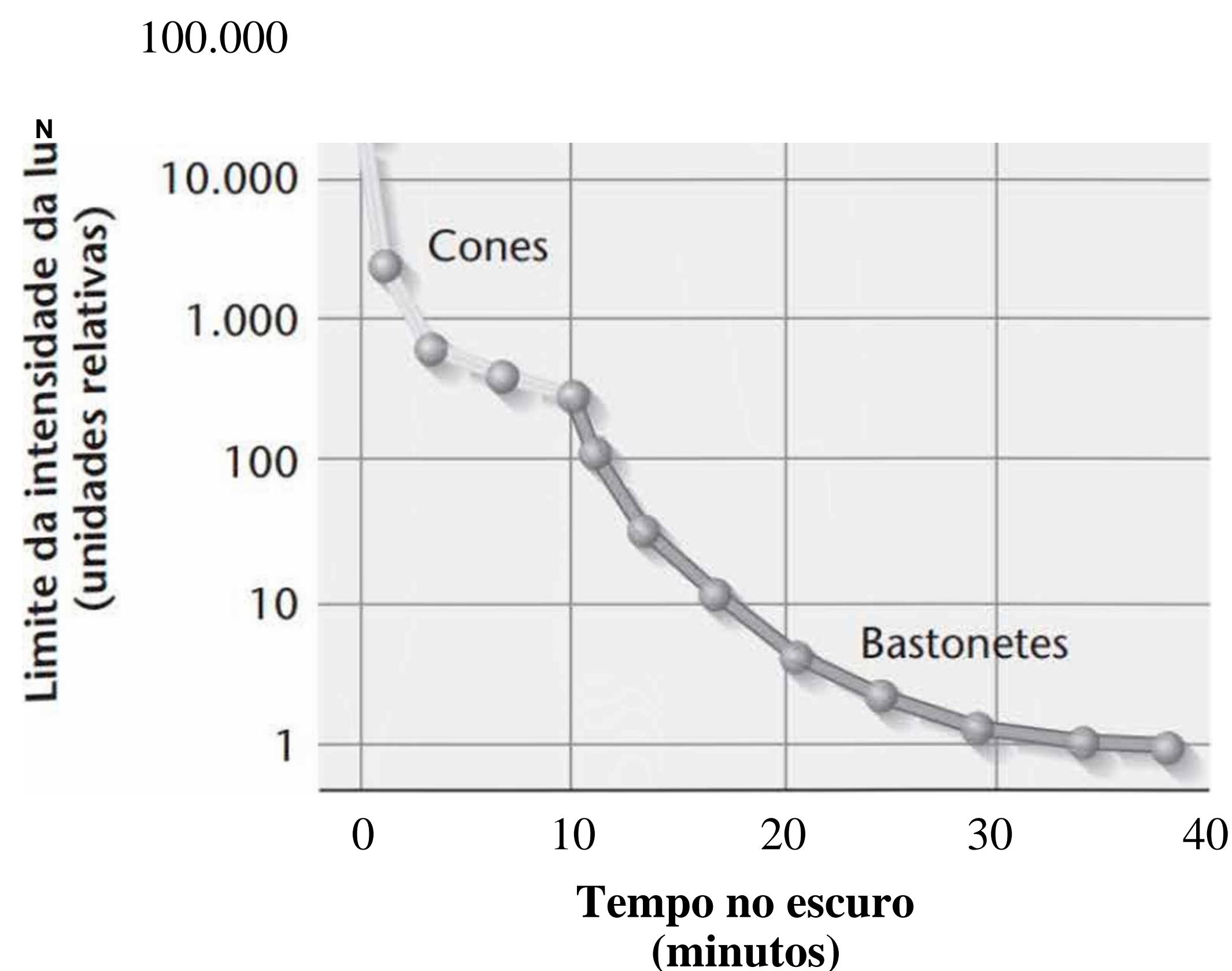



Figura 3.13 A curva da adaptação ao escuro. Os indivíduos olham para uma luz brilhante até a retina se adaptar à luz. Quando os indivíduos são então colocados no escuro, tornam-se cada vez mais sensíveis à luz e seus limiares absolutos diminuem. Isso é chamado de adaptação à luz. 0 gráfico mostra o limiar em diferentes momentos após a luz de adaptação ser desligada. Os pontos de dados claros correspondem aos jatos de luz do limiar, cuja cor pode ser vista; os pontos de dados escuros correspondem aos jatos de luz aparentemente brancos, independente do comprimento de onda. Note a ruptura acentuada da curva aproximadamente nos 10 minutos; isso é chamado de ruptura de bastonete e cone. Vários testes mostram que a primeira parte da curva se deve à visão do cone e a segunda parte à visão do bastonete. (Os dados são aproximados, de várias determinações.)

Figura 3.14 Algumas formas típicas usadas em testes de acuidade visual. As setas apontam para os detalhes que serão discriminados em cada caso.

Figura 3.15 A grade de Hermann. As manchas cinzas vistas nas intersecções brancas são uma ilusão. Elas são vistas pelos olhos e pelo cérebro, mas não estão na página. Para se convencer de que elas realmente não estão lá, olhe para as diferentes interseções. Você vai notar que nunca há uma mancha cinza na interseção que você está olhando diretamente. Elas aparecem apenas em intersecções que caem no seu campo visual periférico.

identificar as letras a uma distância de 20 metros, que um observador normal consegue 1er. Uma acuidade de 20/100 significa que o observador pode 1er apenas as letras a 20 metros, que são grandes o suficiente para um observador normal 1er a uma distância de 100 metros. Nesse caso, a acuidade visual é menor do que o normal.

Por uma série de razões, a tabela de Snellen nem sempre é a melhor maneira de medir a acuidade. Em princípio, o método não é bom para crianças muito novas ou pessoas que não sabem 1er. Em segundo lugar, o método foi desenvolvido para testar apenas a acuidade em relação a objetos vistos a distância (por exemplo, 10 metros). O método não mede a acuidade para leitura e outras tarefas que envolvam pequenas distâncias. Em terceiro lugar, o método não faz distinção entre acuidade espacial (capacidade de ver detalhes do formato) e acuidade de contraste (capacidade de ver diferenças no brilho). A Figura 3.14 apresenta exemplos de formas usuais de testes de acuidade visual, com setas apontando para os detalhes críticos a serem detectados. Observe que cada detalhe é meramente uma área do campo em que ocorre a mudança no brilho, da luz para a escuridão (Coren, Ward e Enns, 1999).

Uma das primeiras influências sobre o registro das bordas ocorre devido à forma como as células ganglionares interagem na retina (observe a Figura 3.12). Os efeitos dessa interação podem ser observados visualizando um padrão conhecido como grade de Hermann, mostrado na Figura 3.15. É possível ver manchas cinzas nas intersecções dos espaços brancos que separam os quadrados pretos. Um aspecto perturbador dessa experiência é que a intersecção para a qual você está olhando não parece estar preenchida com uma mancha cinza; apenas as interseções para as quais você não está olhando naquele momento dão a ilusão de uma mancha cinza.

Essa ilusão é o resultado direto das conexões produzindo a diminuição da atividade entre os vizinhos das células ganglionares ativas. Entretanto, uma célula ganglionar posicionada sobre uma das linhas ou colunas em branco receberá sinais que vão diminuir sua taxa de disparo das células vizinhas de apenas dois lados. Como consequência, as interseções vão parecer mais escuras do que as linhas ou colunas em branco, refletindo o maior número de sinais para diminuir a taxa de disparo recebida pelas células ganglionares centralizadas ali. O objetivo da inibição lateral é aumentar a detecção das bordas escurecendo um lado da borda e iluminando o outro (por exemplo, as Faixas de Mach).

Mas por que as manchas aparecem apenas ao lado e não na interseção para a qual você está olhando diretamente? Isso ocorre porque o intervalo em que os sinais são enviados é muito menor na fóvea do que no contorno. Essa estrutura contribui para que tenhamos maior acuidade visual na fóvea do que no contorno.

Enxergando cores

Toda luz visível (na realidade, toda radiação eletromagnética, de raios gama a ondas de rádio) é semelhante, com exceção do comprimento de onda. Nosso sistema visual faz algo extraordinário com o comprimento de onda: ele o transforma em cores, com diferentes comprimentos de onda gerando cores diferentes. Em particular, os comprimentos de ondas curtas (450-500 nanômetros) aparecem em azul; os comprimentos de ondas médias (500-570 nanômetros) aparecem em verde; e os comprimentos de ondas longas (de 650-780 nanômetros) aparecem em vermelho (observe a Figura 3.16). Nosso debate sobre percepção de cor considera apenas o comprimento de onda. Isso é adequado para os casos em que a sensação de cor é originada por um objeto que emite luz, como o sol ou uma lâmpada incandescente. Porém, geralmente, a sensação de cor é originada por um objeto que reflete luz quando é iluminado por uma fonte de luz. Nesses casos, nossa percepção da cor do objeto é determinada em parte pelo comprimento de onda que o objeto reflete e, em parte, por outros fatores. Um desses fatores é o contexto em torno das cores. Uma grande variedade de outras cores no ambiente espacial de um objeto possibilita que o observador veja a cor correta do objeto, mesmo quando o comprimento de onda que atinge os olhos a partir daquele objeto não registra fielmente sua cor característica (Land, 1986). A capacidade de ver sua jaqueta azul preferida como sendo marinho, apesar das grandes variações na iluminação do ambiente, é denominada estabilidade da cor. Vamos discutir esse assunto detalhadamente mais à frente neste capítulo.

Aparência da cor

A visão das cores é uma experiência subjetiva, uma vez que "cor" é uma interpretação do cérebro baseada na análise dos comprimentos de onda da luz. No entanto, também é objetiva na medida em que dois observadores com os mesmos tipos de receptores de cor (cones) aparentemente interpretam a "cor" da mesma maneira. A forma mais comum de se referir às diversas experiências com cores de um observador típico é organizá-las em três dimensões: nuance, brilho e saturação. Nuance refere-se à característica mais bem descrita pela denominação da cor, como vermelho ou amarelo-esverdeado. Brilho refere-se à quantidade de luz que parece ser refletida de uma superfície colorida, sendo o branco a cor mais brilhante possível, e o preto a mais turva. Saturação refere-se à pureza da cor, em que uma cor totalmente saturada, como o carmesim, parece não conter a cor cinza, ao passo que uma cor insaturada, como o rosa, parece ser uma mistura de vermelho e branco.

Estabelecendo-se um meio de descrever as cores, podemos indagar quantas cores somos capazes de ver. Dentro da faixa de 400-700 nanômetros para a qual os seres humanos são sensíveis, podemos discriminar 150 colorações, supondo que podemos distinguir cerca de 150 comprimentos de onda. Isso significa que, em média, podemos fazer distinção entre dois comprimentos de onda com apenas dois nanômetros de diferença, ou seja, a DAP para comprimentos de onda é de 2 nanômetros. Considerando-se que cada uma das 150 cores discrimináveis pode ter diversos valores de luminosidade e saturação, o número estimado de cores que podemos distinguir é superior a 7 milhões! Além disso, de acordo com estimativas do *National Bureau of Standards* (Departamento Nacional de Normas), temos denominação para cerca de 7.500 dessas cores. Esse número dá um pequeno indício da importância das cores em nossa vida (Coren, Ward e Enns, 1999).

Mistura de cores

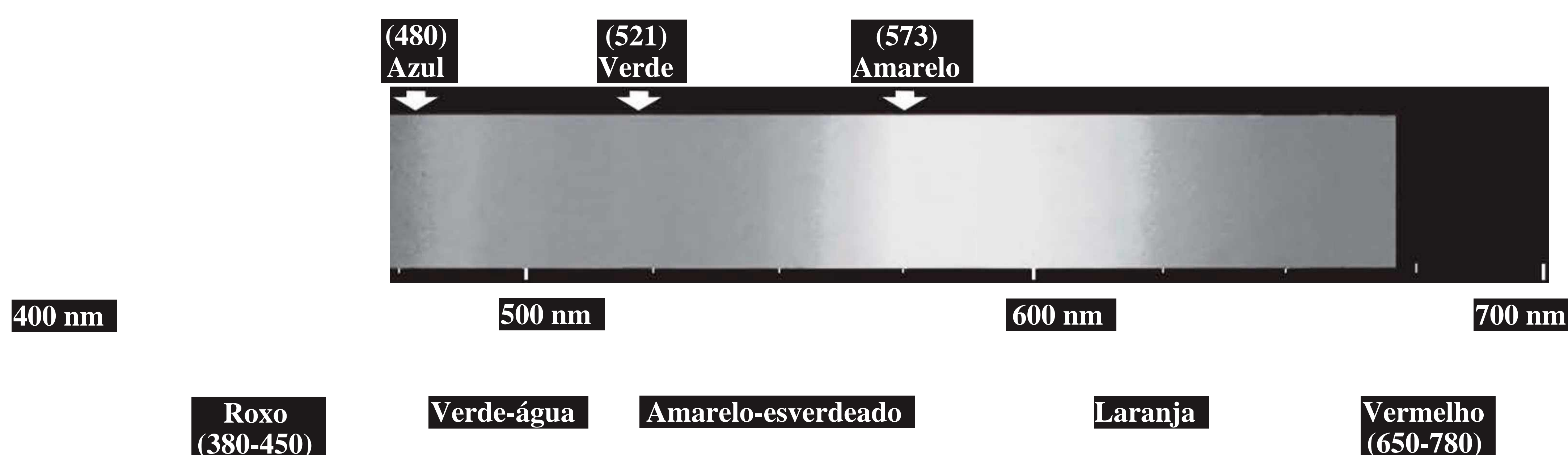
O mais importante na compreensão de como o sistema visual interpreta a cor é o fato de que todas as colorações que somos capazes de distinguir podem ser geradas a partir da mistura de apenas três cores básicas. Isso foi demonstrado muitos anos atrás utilizando-se o que é chamado experimento com cores combinantes. Suponha

(480) Azul
(521) Verde
(573) Amarelo
400 nm
500 nm
600 nm
700 nm
Roxo (380-450)
Verde-água
Amarelo-esverdeado
Laranja
Vermelho (650-780)

Figura 3.16* O espectro solar. Os números apresentados são os comprimentos de onda das diversas cores em nanômetros (nm).

que projetamos luzes de cores diferentes para a mesma região da retina. Essa mistura de luz resultará em uma nova cor. Um par da referida combinação de luzes - ou seja, duas luzes de constituições físicas diferentes, mas que parecem ser idênticas - é chamado de metâmeros.

Nesse momento, faremos alguns comentários gerais sobre as razões pelas quais os metâmeros fornecem pistas importantes para entender como funciona o sistema visual: isto ocorre porque os meios pelos quais um sistema, como o visual, constrói metâmeros revela como o sistema perde informações - em nosso exemplo, as informações quanto ao estímulo ser uma mistura ou luz pura se perdem quando ambos são percebidos como a mesma cor amarela. Agora, à primeira vista, a perda de informações pode parecer algo negativo, mas não é. Como veremos a seguir, o fato de três cores primárias, precisamente três, serem necessárias para combinar - ou seja, para formar um metâmero - qualquer cor aleatória fornece pistas importantes sobre como o sistema visual é construído.

Implicações da regra da combinação de três cores primárias

Antes de descrever o valor dessa pista, vamos observar duas implicações. Em primeiro lugar, essa estrutura para misturar cores tem aplicações práticas importantes. Tome como exemplo a reprodução de cores na televisão ou na fotografia, que se baseia no fato de que é possível produzir uma vasta gama de cores por meio da mistura de apenas três cores primárias. Por exemplo, se você examinar a tela da sua televisão com uma lupa, vai achar que ela é composta por pontos minúsculos de apenas três cores (azul, verde e vermelho). A mistura de cores aditivas ocorre porque os pontos estão tão próximos que as imagens em sua retina se sobrepõem. (A Figura 3.17 mostra uma forma de representar as misturas de cores.)

A segunda implicação está relacionada à nossa compreensão da falta de cores. Enquanto a maioria das pessoas pode combinar uma ampla gama de cores a partir de uma mistura de três cores primárias, outras podem combinar uma ampla gama de cores utilizando combinações de apenas duas cores primárias. Essas pessoas, designadas dicromatas, apresentam deficiência na visão de cores, pois confundem algumas cores que as pessoas com visão normal (tricromatas) conseguem diferenciar. Porém, os dicromatas também podem ver cores. Isso não ocorre com os monocromatas, que não são capazes de diferenciar comprimentos diversos de onda de modo algum. Os monocromatas são realmente daltônicos. (O exame de daltonismo é feito com testes como os mostrados na Figura 3.18. Trata-se de um processo mais simples do que a realização de experiências com mistura de cores.) A maioria das deficiências de cor é de origem genética. Como observado no Capítulo 1, o daltonismo ocorre com mais frequência no sexo masculino (2%) do que no sexo feminino (0,03%), por causa de os genes decisivos para essa condição serem recessivos e estarem localizados no cromossomo X (Nathans, 1987).

Teorias da visão de cores

Foram sugeridas duas teorias principais sobre a visão de cores. A primeira foi proposta por Thomas Young em 1807, muito antes de os cientistas sequer saberem da existência dos cones. Cinquenta anos depois, Hermann von Helmholtz aperfeiçoou a teoria de Young. De acordo com teoria de Young e Helmholtz, ou a teoria tricromática, apesar de podermos diferenciar muitas cores, existem apenas três tipos de receptores de cor. Agora já se sabe que são os cones. Cada tipo de cone é sensível a uma ampla gama de comprimentos de onda, porém é mais sensível em uma área limitada. Conforme mostrado na Figura 3.15, o cone de comprimento de onda curta é mais sensível aos comprimentos de ondas curtas (azuis), o cone de comprimento de onda média é mais sensível aos comprimentos de ondas médias (verdes e amarelos) e o cone de comprimento de onda longa é mais sensível aos comprimentos de ondas longas (vermelhos). A ação conjunta desses três receptores determina a sensação de cor. Ou seja, a luz de um comprimento de onda específico estimula os três receptores em diferentes graus, e as proporções específicas de atividade nos três receptores levam à sensação de uma cor específica. Portanto, com relação à nossa discussão anterior sobre a codificação da característica, a teoria tricromática julga que a característica da cor é codificada pelo padrão de atividade dos três receptores ao invés de receptores específicos para cada profusão de cores.

A teoria tricromática explica os fatos sobre a visão de cores - e, sobretudo, o resultado do experimento com cores combinantes - mencionada anteriormente. Em primeiro lugar, podemos diferenciar comprimentos diversos de onda porque eles acarretam diferentes reações nos três receptores. Em segundo lugar, a regra das três cores primárias decorre diretamente da teoria tricromática. Podemos combinar uma mistura de três comprimentos de onda bem espaçados de qualquer cor, pois os três comprimentos de onda bem espaçados vão ativar três receptores diferentes e a atividade desses receptores resulta na per-

Tabela de revisão de conceitos

A física e a psicologia da luz e do som

Estímulo	Atributo físico	Unidade de medida	Experiência psicológica
Luz	Comprimento de onda	Nanômetros	Nuance
	Intensidade	Fótons	Brilho
	Pureza	Nível de cinza	Satu ração
Som	Frequência	Hertz	Diapasão
	Amplitude	Decibéis	Sonoridade
	Complexidade	Harmonia	Timbre

Figura 3.17* O círculo de cores. Uma maneira simples de representar a mistura de cores é por meio do círculo de cores. As cores espectrais (cores correspondentes aos comprimentos de onda em nossa região de sensibilidade) são representadas por pontos em torno da circunferência do círculo. As duas extremidades do espectro não se encontram; o espaço entre elas corresponde aos vermelhos e roxos não espectrais, que podem ser produzidos por misturas de ondas longas e curtas. 0 interior do círculo representa a mistura de luzes. As luzes em direção ao centro do círculo são menos saturadas (ou mais brancas); o branco está bem no centro. As misturas de duas luzes ficam ao longo da reta que une os dois pontos. Quando essa linha passa pelo centro do círculo, as luzes, se misturadas em proporções adequadas, parecerão brancas. Tais pares de cores são chamados de cores complementares.

Figura 3.18* Testes para o daltonismo. São usadas duas placas em testes de daltonisme. Na placa da esquerda, as pessoas com determinados tipos de protanopia veem apenas o número 5; outras veem apenas o 7, outras, ainda, não veem número nenhum. Da mesma forma, na placa da direita, as pessoas com visão normal veem o número 15, enquanto aquelas com protanopia não veem qualquer número.

cepção da cor do teste. (Agora vamos ver o significado do fato número três.) Em terceiro lugar, a teoria tricromática explica os vários tipos de deficiências de cor pressupondo que um ou mais entre os três tipos de receptores estão em falta: os dicromatas não têm um tipo de receptor, enquanto os monocromatas não têm dois entre os três tipos de receptores. Além de explicar esses fatos conhecidos há muito tempo, a teoria tricromática levou pesquisadores da área biológica a uma busca bem-sucedida de três tipos de cones que atualmente são conhecidos por nós.

Apesar de seu sucesso, a teoria tricromática não pode explicar algumas constatações bem estabelecidas sobre a percepção das cores. Em 1878, Ewald Hering observou que todas as cores podem ser descritas como compostas de uma ou duas das seguintes sensações: vermelho, verde, amarelo e azul. Hering também notou que nada é percebido como verde-avermelhado ou azul-amarelado; em vez disso, a mistura de vermelho e verde pode parecer amarelo, e a mistura de amarelo e azul pode parecer branco. Essas observações sugerem que o vermelho e o verde formam um par oponente, assim como o amarelo e o azul, e que as cores em pares oponentes não podem ser percebidas simultaneamente. A noção de pares oponentes também é apoiada por estudos em que um observador olha primeiro para uma luz colorida e depois para uma superfície neutra. O observador relata ter visto uma cor na superfície neutra, que é o complemento da cor original.

Essas observações fenomenológicas levaram Hering a propor uma teoria alternativa da visão de cores, chamada teoria da cor oponente. Hering acreditava que o sistema visual continha dois tipos de unidades sensíveis às cores. Um tipo reage ao vermelho ou verde, o outro ao azul ou amarelo. Cada unidade reage de forma oposta às suas duas cores oponentes. A unidade do verde e vermelho, por exemplo, aumenta sua taxa de resposta quando o vermelho é apresentado e diminui quando o verde é apresentado. Como a unidade não pode responder de duas formas ao mesmo tempo, se duas cores oponentes são apresentadas, percebe-se o branco. A teoria da cor oponente pode explicar as observações de Hering sobre cores. A teoria explica por que vemos as colorações. Percebemos uma única nuance - vermelho ou verde ou amarelo ou azul - sempre que só um tipo de unidade oponente está fora de equilíbrio, e percebemos combinações de cores

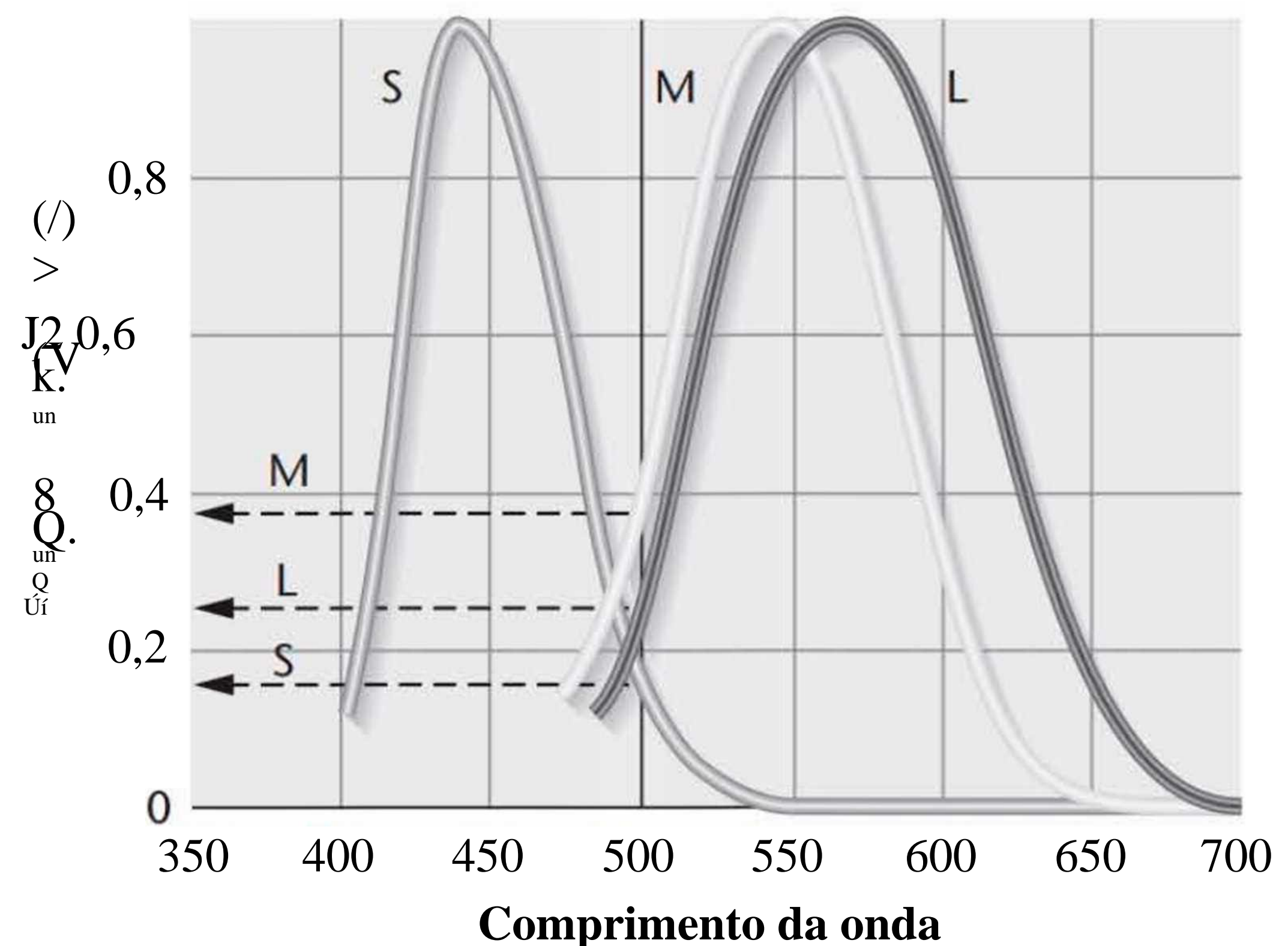



Figura 3.19 A teoria tricromática. Curvas de reação para os receptores de ondas curtas, médias e longas propostas pela teoria tricromática. Essas curvas nos permitem determinar a reação relativa de cada receptor à luz de qualquer comprimento de onda. No exemplo que mostramos aqui, as reações de cada receptor a uma luz de 500 nanômetros são determinadas pelo desenho de uma linha acima de 500 nanômetros e observando que essa linha cruza cada curva. (Reproduzido de Spectral Sensitivity of the Foveal Cone Photopigments Between 400 and 500 nm, em *Vision Search,* 15,161 -171. © 1975, com permissão da Elsevier Science.)

quando ambos os tipos de unidades estão fora de equilíbrio. Nada pode ser percebido como vermelho e verde ou amarelo e azul porque a unidade não pode reagir de duas formas ao mesmo tempo. Além disso, a teoria explica por que as pessoas que olham primeiro para uma luz colorida e depois para uma superfície neutra relatam a visão da cor complementar. Se a pessoa olhar primeiro para a cor vermelha, por exemplo, o componente vermelho da unidade ficará fatigado e, consequentemente, o componente verde entrará em cena.

Portanto, temos duas teorias da visão de cores - a tricromática e a da cor oponente - e cada uma delas pode explicar alguns fatos, mas não todos. Durante décadas, as duas teorias eram vistas como concorrentes entre si, mas, com o tempo, os pesquisadores propuseram a integração de ambas em uma teoria de duas fases, na qual os três tipos de receptores identificados pela teoria tricromática seriam inseridos nas unidades oponentes de cor em um nível superior no sistema visual (Hurvich e Jameson,

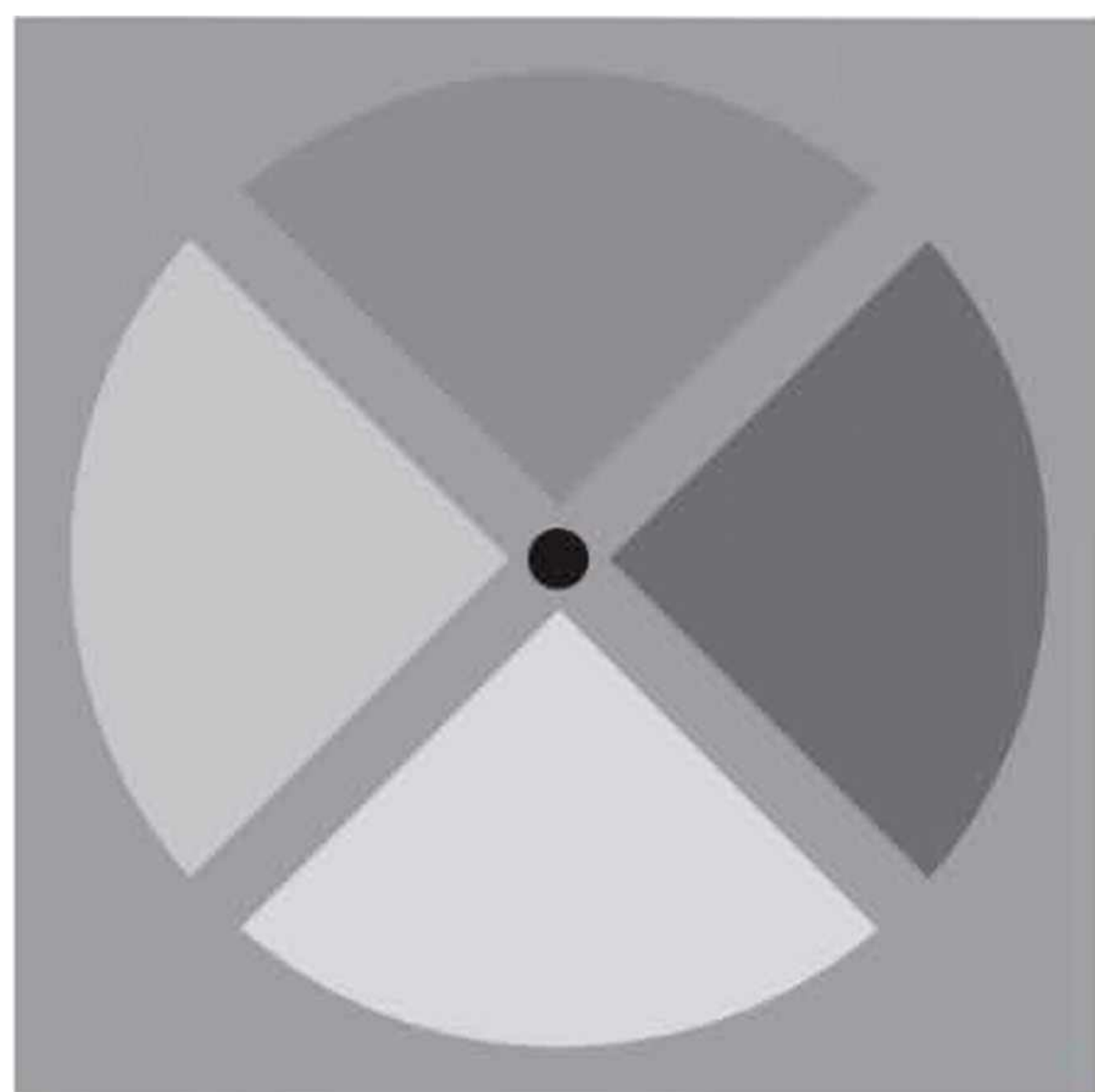



Figura 3.20* Imagem posterior complementar. Olhe de forma constante por cerca de um minuto para o ponto no centro das cores e depois olhe para o ponto no campo cinza à direita. Você provavelmente verá uma imagem borrada com as cores que são complementares à original. Azul, vermelho, verde e amarelo são substituídos por amarelo, vermelho e azul.

1974). Essa tese sugere que deveria haver neurônios no sistema visual agindo como unidades oponentes de cor e produzindo informações visuais depois da retina (as quais contêm os três tipos de receptores da teoria tricromática). E, de fato, tais neurônios de cores oponentes foram descobertos no tálamo, uma área neural de passagem entre a retina e o córtex visual (DeValois e Jacobs, 1984). Essas células são ativadas de maneira espontânea, aumentando a taxa de atividade em resposta a uma faixa de comprimento de onda e diminuindo-a em resposta a outra. Dessa forma, algumas células em um nível superior no sistema visual são descarregadas mais rapidamente se a retina for estimulada por uma luz azul, e menos rapidamente se a retina for exposta a uma luz amarela. Essas células parecem constituir a base biológica do oponente do azul e amarelo. Na Figura 3.21 apresentamos um diagrama resumido da rede neural, que mostra como as teorias tricromática e de processo oponente podem ser relacionadas.

Essa pesquisa sobre a visão de cores é um exemplo notável de interação bem-sucedida entre as abordagens psicológicas e biológicas de um problema. Foi sugerido na teoria tricromática que deveria haver três tipos de receptores de cor, e as pesquisas biológicas posteriores estabeleceram que havia três tipos de cones na retina. Foi citado na teoria de cores oponentes que deveria haver outros tipos de unidades no sistema visual, e pesquisadores da área biológica encontraram posteriormente células de cores oponentes no tálamo. Além disso, a integração bem-sucedida das duas teorias exigiu que as células tricromáticas fossem inseridas naquelas de cores oponentes, e isso também foi confirmado em estudos biológicos posteriores. Assim, em diversas ocasiões, o trabalho notável na área de psicologia apontou o caminho para descobertas biológicas. Não é de admirar que muitos cientistas tenham empregado a análise da visão de cores como um protótipo para a análise de outros sistemas sensoriais.

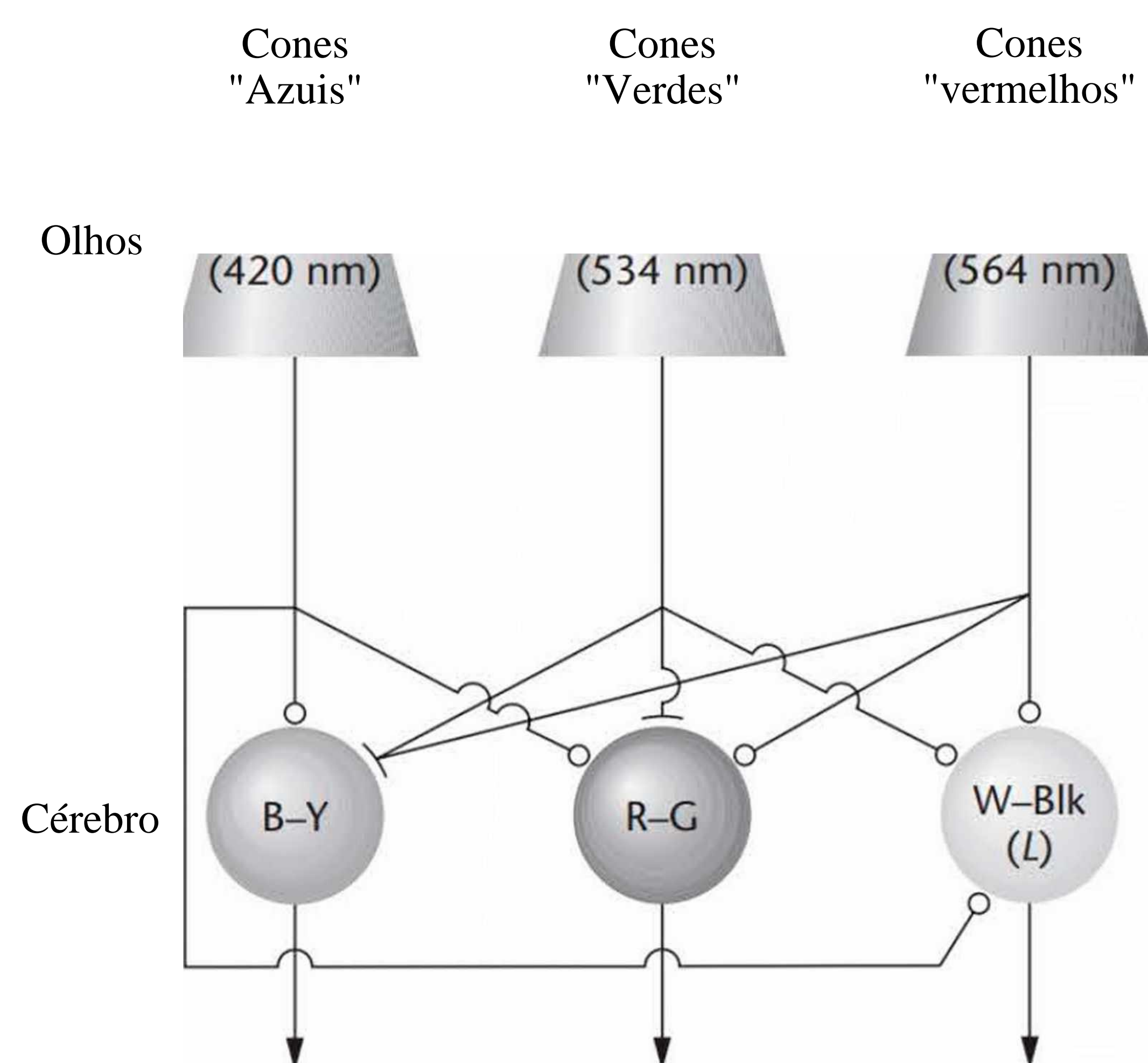



Figura 3.21* Como as teorias tricromáticas e de processo oponente podem ser relacionadas. Este diagrama mostra três tipos de receptores ligados para produzir respostas neurais ao processo oponente em um estágio posterior no processamento. Os números nos cones indicam comprimentos de onda de máxima sensibilidade. As linhas com setas representam conexões que aumentam a atividade; as linhas com pontos representam conexões que diminuem a atividade. Observe que esta é apenas uma pequena parte de todo o sistema. O outro conjunto de unidades do processo oponente tem uma organização oposta de aumento e diminuição das conexões.

Sensação e percepção: uma prévia apresentação

Nesta seção, descreveremos brevemente algumas pesquisas recentes que preenchem a lacuna entre a sensação e a percepção.

A pesquisa começa com uma pergunta prosaica: como a distância entre um observador e um objeto afeta a capacidade de o observador perceber o objeto? Suponha que você está parado em uma esquina, na Trafalgar Square, observando as pessoas correr de um lado para o outro. Conforme uma pessoa em particular caminha em sua direção, você pode, cada vez mais, enxergar a aparência dela. A determinada distância, você pode dizer que é uma mulher. Então você pode dizer que ela tem um rosto fino. Depois você percebe que ela tem lábios volumosos. E assim por diante. Conforme ela se aproxima, você consegue distinguir mais detalhes da sua aparência.

Há conhecimento suficiente sobre o funcionamento do sistema visual para sabermos com bastante precisão por que isso acontece. Tanto a óptica dos olhos como a neurologia do restante do sistema fazem que a representação de uma imagem fique um pouco fora de foco (não só no sistema visual; isso é verdadeiro para qualquer dispositivo óptico). Quanto mais distante o objeto estiver de você, como a pessoa que você está observando, menor é a imagem daquela pessoa em sua retina, e conforme a imagem vai ficando menos fora de foco, mais detalhes são revelados. Uma pesquisa recente (Loftus e Harley, 2005) quantificou esses conceitos gerais e, em particular, demonstrou que a visão de um objeto - um rosto, nessa pesquisa - a partir de determinada distância, equivale, na perspectiva do sistema visual, a ofuscar o objeto em determinado grau. Além disso, o trabalho permitiu uma especificação exata do grau de turvamento correspondente a qualquer distância específica. Há um exemplo na Figura 3.22: uma foto da atriz Anne Hathaway reduzida (quadros à esquerda) ou embaçada (quadros à direita) para demonstrar a perda de informações visuais quando ela é vista de aproximadamente 13 metros de distância (quadro superior) ou a 52 metros de distância (quadro inferior). Essa pesquisa, e as constatações a partir dela, oferecem um exemplo do uso do que se sabe sobre a maneira fundamental em que o sistema visual adquire e trata informações básicas (isto é, o que se sabe sobre a sensação) para demonstrar, de forma clara e intuitiva, qual é o efeito de uma variável específica - a distância - na *percepção* resultante.

RESUMO DA SEÇÃO

- O estímulo da visão é a luz, que é a radiação eletromagnética na faixa de 400 a 700 nanômetros.
- O sistema de transdução da visão consiste de receptores visuais na retina, na parte posterior dos olhos. Os receptores visuais são geralmente compostos de bastonetes e cones. Há três subtipos de cones; cada subtipo apresenta sensibilidade máxima a um comprimento de onda diferente.
- Os diferentes comprimentos de onda de luz acarretam sensações de cores diferentes. A visão de cores é compreendida por meio da teoria tricromática, a qual defende que a percepção de cores é baseada na atividade de três tipos de receptores de cone. Os bastonetes são insensíveis às cores e aos pequenos detalhes, porém são capazes de detectar quantidades muito pequenas de luz e são utilizados para enxergar em condições de pouca iluminação.
- Acuidade visual é a capacidade do sistema visual de determinar pequenos detalhes. Os cones, que ficam concentrados em uma pequena parte da retina, permitem maior acuidade, ao passo que os bastonetes não possuem acuidade alta.
- Há quatro sensações de cores básicas: vermelho, amarelo, verde e azul. A teoria de cores oponentes propõe que há processos oponentes de cores vermelha-verde e amarela-azul; cada um deles reage de forma oposta às suas duas cores oponentes. As teorias tricromática e de cores oponentes têm sido combinadas com sucesso, considerando-se a proposta de que operam em diferentes localizações neurais do sistema visual.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Pense nos olhos como se fosse uma câmera. Quais características dos olhos correspondem aos recursos de uma câmera?
2. Quando os pilotos estão se preparando para um voo noturno, muitas vezes usam óculos vermelhos durante aproximadamente uma hora antes do voo. Por que você acha que eles fazem isso?
3. Do ponto de vista evolutivo, você conseguiría pensar em razões pelas quais os olhos de alguns animais são compostos quase que inteiramente de bastonetes, os de outros contêm apenas cones e há ainda aqueles, como os dos seres humanos, que possuem bastonetes e cones?

AUDIÇÃO

Como a visão, a audição (ato de ouvir) é o nosso principal meio de obter informações sobre o ambiente. Para a maioria de nós, é o principal canal de comunicação, bem como o veículo para a música. Como veremos, o processo ocorre porque pequenas alterações na pressão sonora podem mover a membrana do nosso ouvido interno para frente e para trás.

Nosso debate sobre a audição segue o mesmo plano daquele sobre a visão. Em princípio, vamos considerar a natureza do estímulo físico para o qual a audição é sensível; em seguida, descreveremos o sistema auditivo, com maior ênfase na forma como os receptores realizam o processo de transdução; e, finalmente, vamos considerar

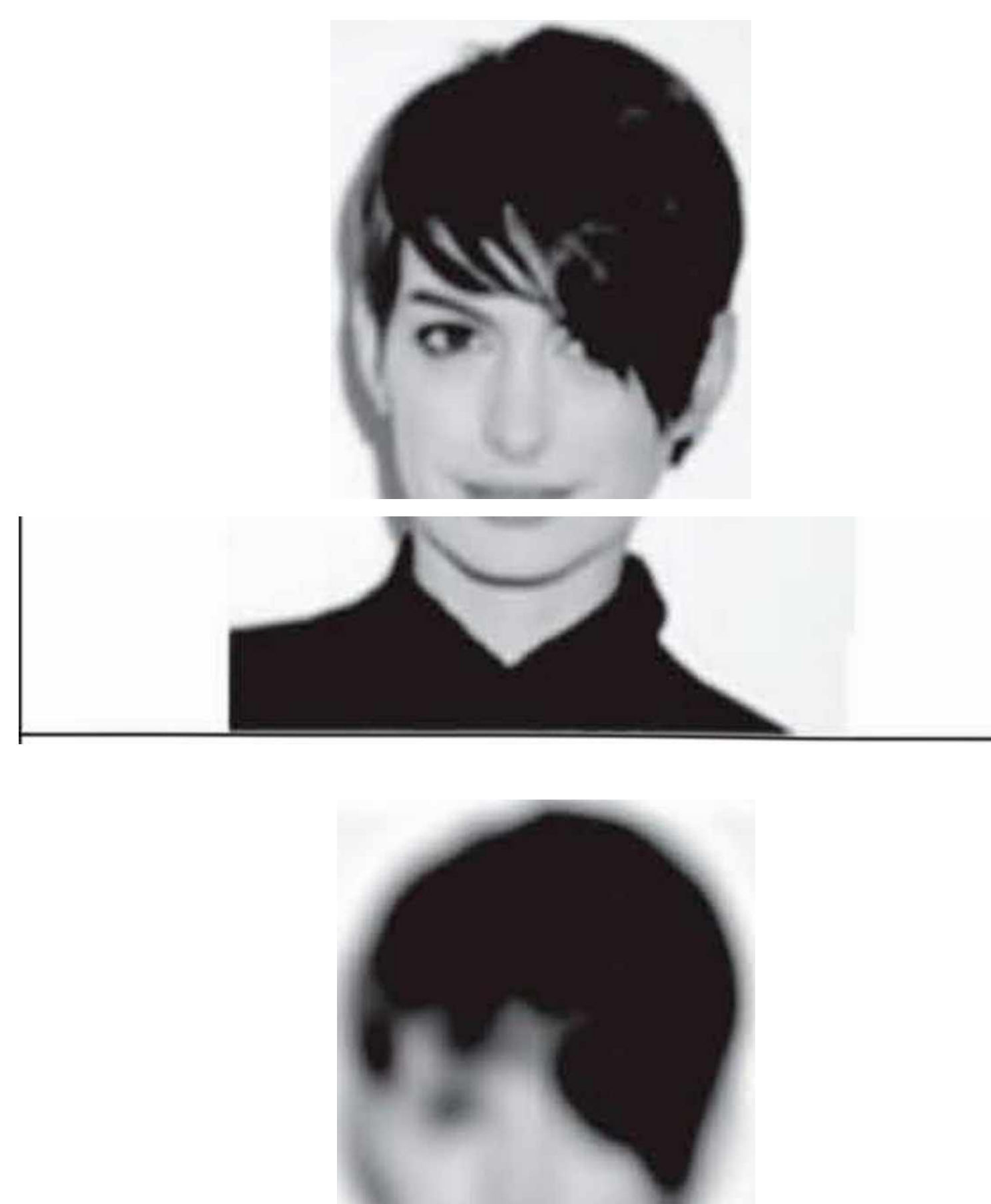



Figura 3.22 Efeitos da distância. Duas representações teoricamente equivalentes do rosto da modelo avistadas a 13 metros (quadros superiores) e a 52 metros de distância (quadros inferiores): redimensionamento (quadros à esquerda) e filtragem (quadros à direita). Os quadros à esquerda são válidos se vistos a partir de 50 centímetros de distância.

como o sistema auditivo codifica a intensidade do som e sua qualidade.

Ondas sonoras

Uma onda sonora pode ser descrita por meio de um gráfico de pressão de ar em função do tempo. A Figura 3.23 apresenta um gráfico de pressão *versus* tempo de um tipo de som. O gráfico retrata uma onda senoidal, conhecida por aqueles que estudaram trigonometria. Os sons que correspondem às ondas senoidais são chamados de tons puros. Uma dimensão importante de um tom puro é a frequência do tom, que é o número de ciclos por segundo (ou hertz) em que as moléculas se movem para frente e para trás (observe a Figura 3.23). A frequência é a base de nossa percepção de altura (pitch), que é uma das características mais notáveis do som. Os tons de alta frequência assumem a forma de ondas senoidais de alta frequência (como a onda senoidal de 5.000 hertz mostrada na parte superior da Figura 3.23), enquanto os tons de frequência mais baixa assumem a forma de ondas sonoras de baixa frequência (como a onda senoidal de 500 ciclos/seg mostrada na Figura 3.23). As ondas senoidais são importantes na análise da audição, pois, conforme provado pelo matemático francês Fourier, qualquer som complexo pode ser decomposto em tons puros; ou seja, qualquer som complexo pode ser representado como a soma ponderada de uma série de ondas senoidais de frequências diferentes.

O segundo aspecto de um tom puro é sua amplitude, que é a diferença de pressão entre o pico e a depressão de um gráfico de pressão *versus* tempo (observe a Figura 3.23). A amplitude sustenta nossa sensação de sonoridade. A amplitude do som é geralmente especificada em decibéis, que é um tipo de escala logarítmica; um aumento de 10 decibéis corresponde a uma amplitude 10 vezes acima do limiar do som; 20 decibéis correspondem a um aumento de 100 vezes; 30 decibéis correspondem a um aumento de 1.000 vezes; e assim por diante. Por exemplo, um sussurro suave em uma biblioteca silenciosa tem aproximadamente 30 decibéis, um restaurante barulhento pode ter um nível de 70 decibéis, um *show* de *rock* pode ter cerca de 120 decibéis e um jato decolando pode produzir mais de 140 decibéis. A exposição constante a níveis sonoros de, ou acima de, 100 decibéis é associada à perda permanente da audição.

© KGTOH | DREAMSTIME.COM

A exposição prolongada a ruídos altos pode causar perda de audição permanente. É por isso que funcionários de aeroportos sempre usam protetores auriculares.

© SHUTTERSTOCK

Instrumentos musicais produzem padrões complexos de pressão sonora. Isso é chamado de timbre do som.

Melhor compreensão
Melhor expansão
Amplitude
Ciclo único

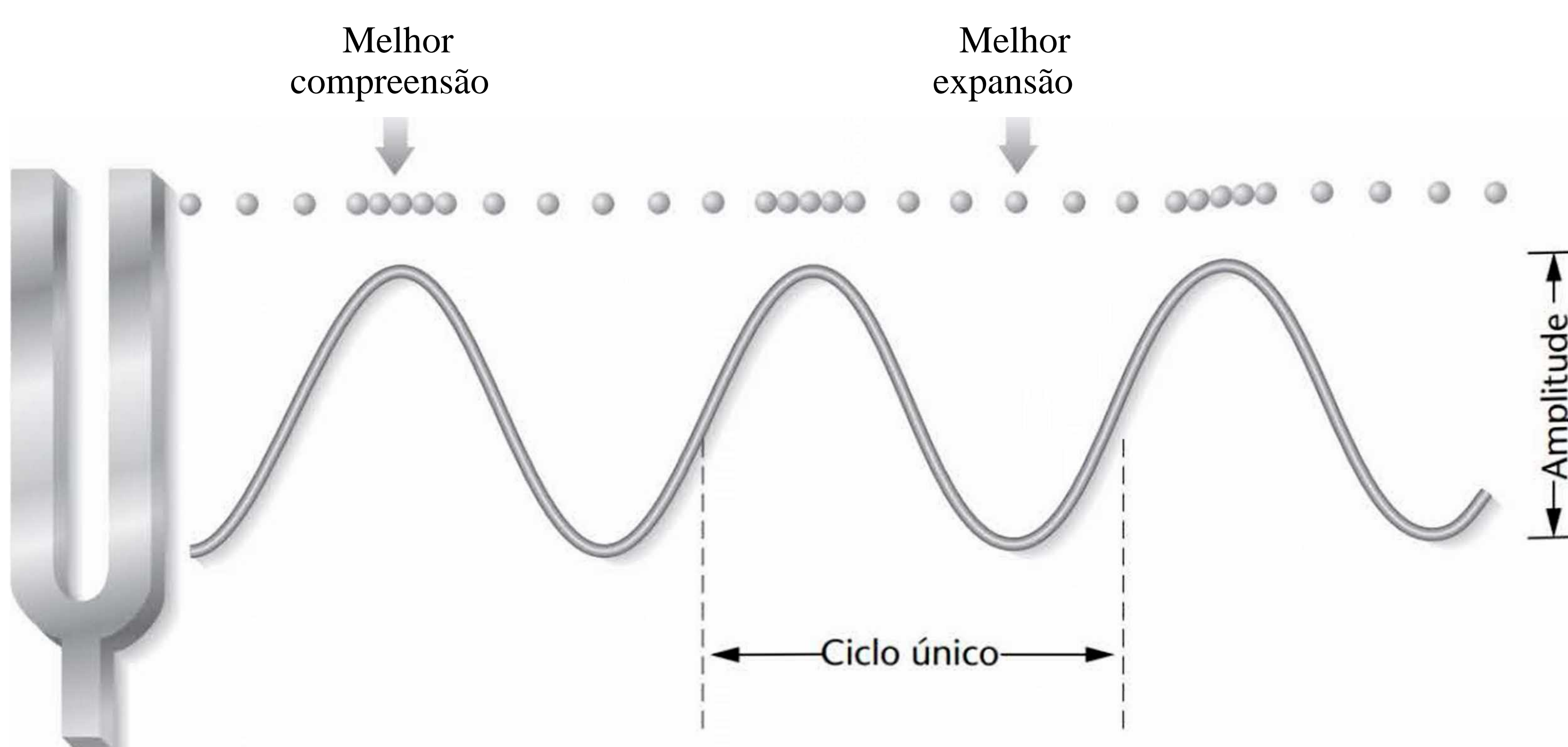



Figura 3.23 Um tom puro. Conforme o diapasão vibra produz um tom puro, que é composto por sucessivas ondas de compressão de ar, formando um padrão de onda senoidal. A amplitude da onda corresponde à intensidade da onda, enquanto o número de ondas por segundo é a sua frequência. Usando uma técnica chamada “análise de Fourier”, qualquer onda sonora aleatória pode ser decomposta na soma de ondas senoidais de diferentes frequências e intensidades.

O aspecto final do som é o timbre, que se refere à nossa experiência da complexidade de um som. Praticamente nenhum dos sons que ouvimos todos os dias é tão simples quanto os tons puros que discutimos. (As exceções são os diapasões e alguns instrumentos eletrônicos.) A diferença de timbre, por exemplo, é o que faz um dó produzido por um violino ter o som diferente de outro produzido por um trombone.

O sistema auditivo

O sistema auditivo é composto de ouvidos, partes do cérebro e diversas conexões neurais. Nosso interesse principal serão as orelhas, o que inclui não apenas os apêndices nas laterais da cabeça, mas todo o órgão da audição, que tem grande parte situada no crânio (observe a Figura 3.24).

Assim como os olhos, as orelhas contêm dois sistemas. Um sistema amplifica e transmite o som para os receptores, em seguida o outro assume o controle e converte o som em impulsos nervosos. O sistema de transmissão envolve a orelha externa, que é composto pela orelha (ou pavilhão), com o canal auditivo (ou meato acústico) e a orelha média, que consiste no tímpano e uma sequência de três ossos denominados martelo, bigorna e estribo. O sistema de transdução é abrigado em uma parte da orelha interna, chamada cóclea, que contém os receptores de som.

Vamos examinar o sistema de transmissão mais detalhadamente (Figura 3.25). A orelha externa auxilia na coleta do som, conduzindo-o do canal auditivo até uma membrana firme, o tímpano. O tímpano, a parte mais externa da orelha média, é levado a vibrar por ondas sonoras conduzidas até ele através do canal auditivo. A tarefa da orelha média é transmitir essas vibrações do tímpano através de uma cavidade cheia de ar para outra membrana, a janela oval, que é a porta de entrada para a orelha interna e os receptores. A orelha média realiza essa transmissão por meio de uma ponte mecânica que consiste em três pequenos ossos chamados martelo, bigorna e estribo. As vibrações do tímpano movem o primeiro osso, que então move o segundo, que, por sua vez, move o terceiro, resultando em vibrações da janela oval. Essa estrutura mecânica não só transmite a onda sonora, mas também a amplifica consideravelmente.

Agora considere o sistema de transdução. A cóclea é um tubo espiral de osso. Ela é dividida em seções de líquidos por membranas. Uma delas, a membrana basilar, sustenta os receptores auditivos. Os receptores são denominados células capilares, pois eles têm estruturas

Orelha externa

Orelha média Orelha interna

Tímpano

Martelo

Bigorna

Estribo

Canal semicircular

Nervo auditivo

janela oval

Cóclea

Janela redonda

Tubo auditivo

Canal auditivo

Martelo

Bigorna

Estribo

Tímpano

Tubo auditivo

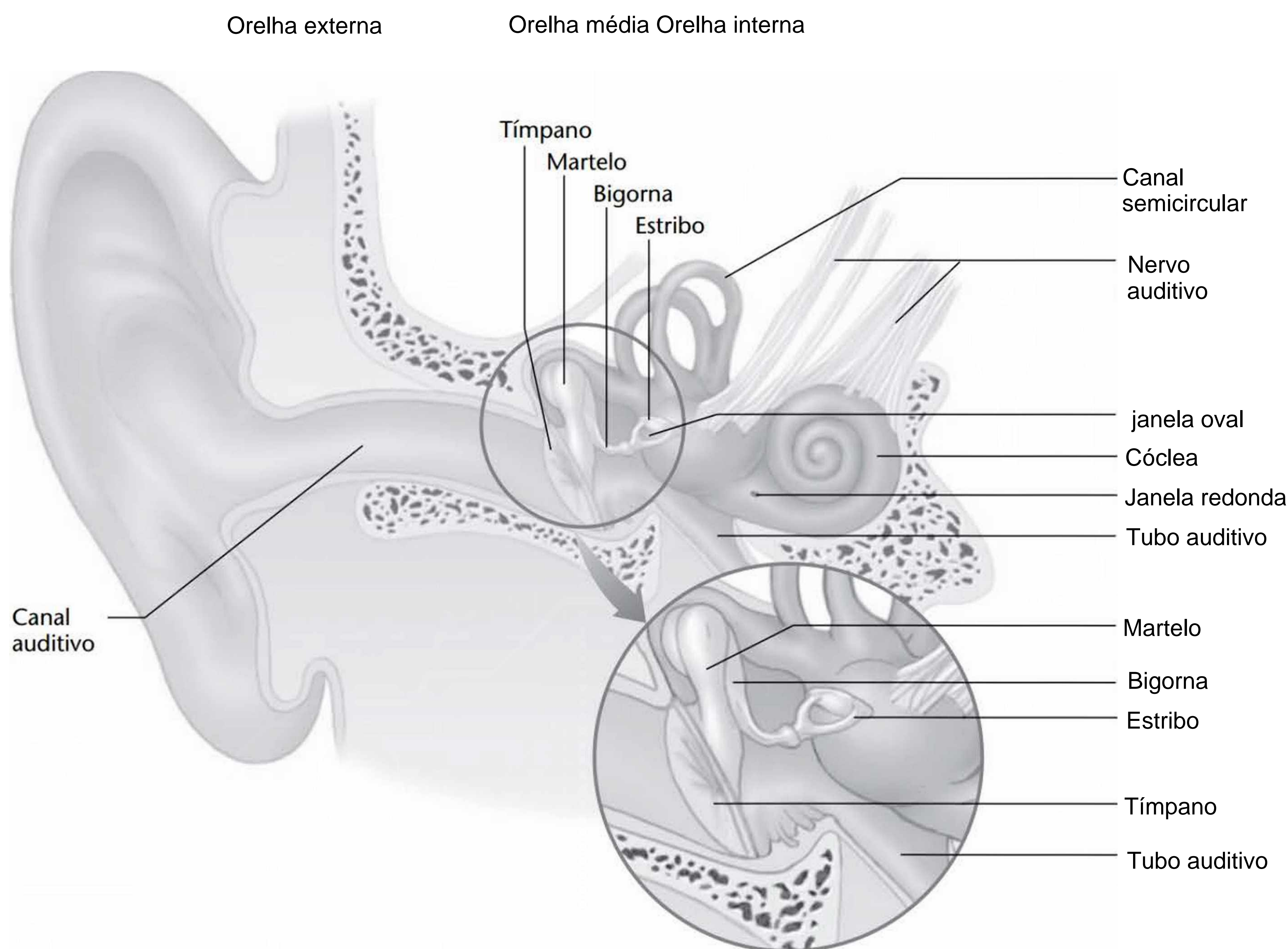



Figura 3.24 Um corte transversal da orelha. Este desenho mostra a estrutura geral da orelha. A orelha interna abrange a cóclea, que contém os receptores auditivos, e o aparelho vestibular (canais semicirculares e saliências do vestíbulo), que é o órgão do sentido para nossa sensação de equilíbrio e movimento do corpo.

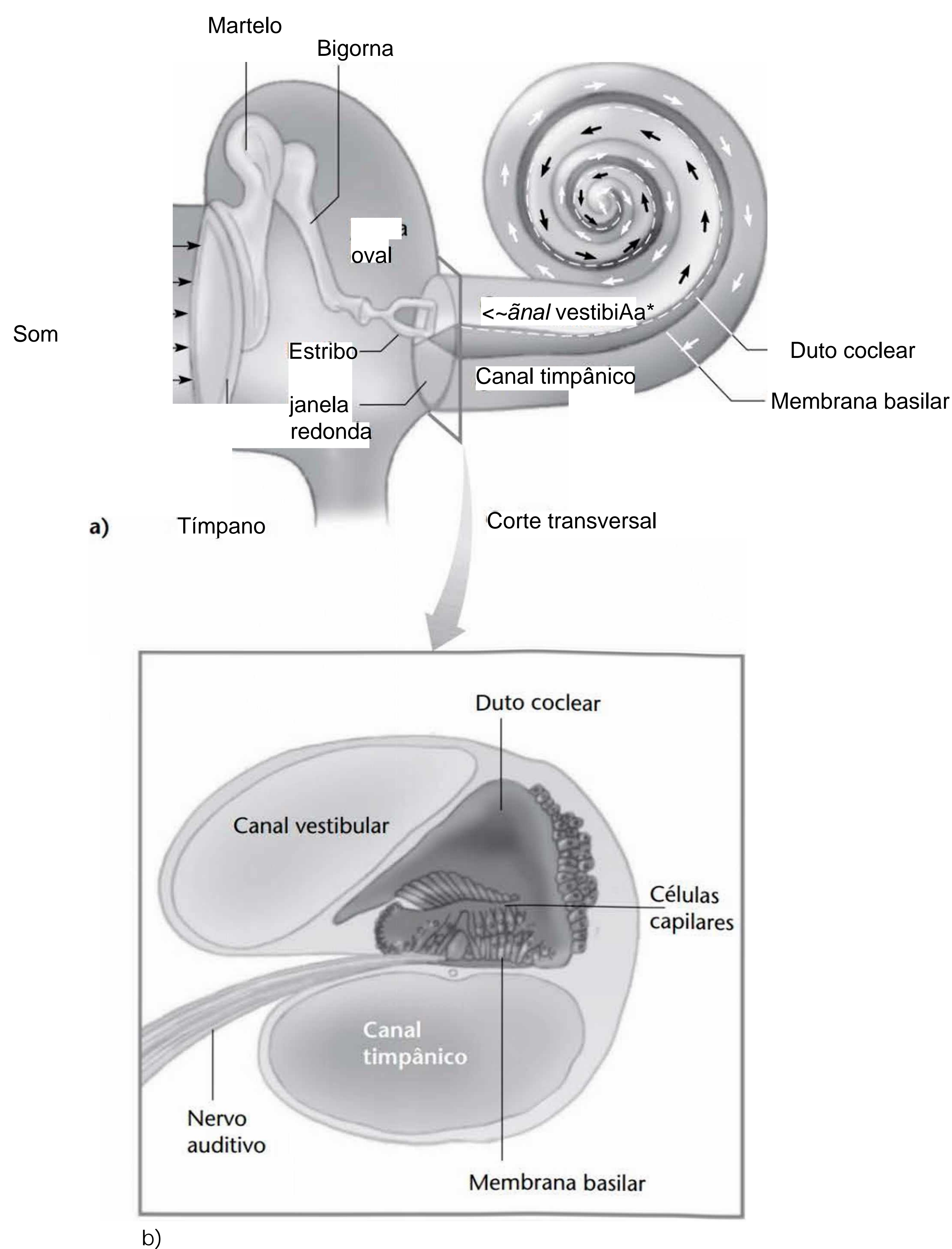



Figura 3.25 Um diagrama esquemático das orelhas interna e média, (a) Movimento do fluido dentro da cóclea deforma a membrana basilar e estimula as células capilares, que servem como receptores auditivos, (b) Um corte transversal da cóclea mostrando a membrana basilar e os receptores das células capilares. (Adaptada de *Sensation and Perception 3/,* de S. Coremn e L. Ward © 1989 John Wiley & Sons).

Audição da intensidade do som

Você deve se lembrar que a nossa visão é mais sensível a alguns comprimentos de onda do que outros. Um fenômeno semelhante ocorre na audição. Nós somos mais sensíveis a sons de frequência intermediária do que a sons próximos aos extremos de nossa área de frequência. Isso é ilustrado na Figura 3.26, que mostra o limiar absoluto de intensidade sonora em função da frequência. Muitas pessoas possuem algum déficit de audição e, consequentemente, um limiar superior àquele mostrado na figura. Há dois tipos básicos de deficiência auditiva. Em um dos tipos, denominado “perda de condução”, os limiares são elevados e, a grosso modo, iguais em todas as frequências, como consequência da condução deficiente na orelha média. No outro tipo, denominado “perda sensório-neural”, a elevação do limiar é desigual, com grandes elevações ocorrendo em frequências mais altas. Esse padrão é geralmente uma consequência de danos na orelha interna, muitas vezes envolvendo a destruição das células capilares, que são incapazes de se regenerar. A perda sensório-neural ocorre em muitos idosos e explica por que eles, frequentemente, têm dificuldades para ouvir sons agudos. Entretanto, a perda sensório-neural não se limita aos idosos. Ela também ocorre em pessoas jovens expostas a sons excessivamente altos. Músicos de *rock*, equipes que trabalham na pista de pouso e decolagem dos ae-

semelhantes aos cabelos, que se prolongam até o líquido. A pressão na janela oval (que conecta a orelha média e o interno) acarreta alterações de pressão no líquido da cóclea, o qual, por sua vez, faz que a membrana basilar vibre, resultando em uma curvatura das células capilares e um impulso elétrico. Por meio desse processo complexo, a onda sonora é então convertida em impulsos elétricos. Os neurônios que fazem sinapse com as células capilares possuem axônios longos que fazem parte do nervo auditivo. A maioria desses neurônios auditivos se conecta a células capilares isoladas. Há cerca de 31 mil neurônios auditivos no nervo auditivo e bem menos de 1 milhão de neurônios no nervo óptico (Yost e Nielson, 1985). A via auditiva de cada ouvido segue para ambos os lados do cérebro e faz sinapses em vários núcleos antes de alcançar o córtex auditivo.

Figura 3.26 Limiar absoluto da audição. A curva inferior mostra o limiar absoluto de intensidade em frequências diferentes. A sensibilidade é maior na proximidade de 1.000 hertz. A curva superior descreve o limite de dor. (Os dados são aproximados, determinados a partir de múltiplas fontes.)

roportos e operadores de britadeiras geralmente sofrem perda de audição grave e permanente.

Audição da altura *(pitch)*

Como pudemos observar, uma das principais características psicológicas de um som é a sua altura *(pitch)*, que é uma sensação baseada na frequência do som. Conforme a frequência aumenta, a altura também aumenta. Os adultos jovens podem detectar frequências de tons puros entre 20 hertz e 20.000 hertz, com DAP inferior a 1 hertz em 100 hertz e aumentando para 100 hertz em 10.000 hertz.

Com o som, ou com a luz, raramente temos a oportunidade de ouvir estímulos sensoriais puros. Devemos lembrar que, no caso do sistema visual, normalmente vemos misturas de comprimentos de onda em vez de estímulo puros - uma luz composta de um único comprimento de onda (a exceção seria a luz emitida por um *laser)*. Uma situação semelhante caracteriza o sistema auditivo. Raramente ouvimos um tom puro; em vez disso, somos geralmente confrontados com um som composto de uma mistura de tons. No entanto, as semelhanças entre luz e som acabam aqui. Quando misturamos comprimentos de onda, vemos uma cor totalmente nova, mas quando misturamos tons puros, muitas vezes ainda podemos ouvir cada um dos componentes separadamente. Isto é especialmente verdadeiro se os tons estão bem separados em termos de frequência. Quando as frequências estão muito próximas, a sensação é mais complexa, mas ainda não soa como um tom único, puro. Na visão de cores, o fato de que uma mistura de três luzes resulta na sensação de uma cor única conduz à ideia de três tipos de receptores. A ausência de um fenômeno comparável na audição sugere que, ao invés de haver poucos receptores especializados para poucas frequências diferentes, os receptores de frequência de som devem formar mais de uma sequência contínua.

Teorias da percepção da altura *(pitch)*

Tal como acontece com a visão de cores, foram propostos dois tipos de teoria para explicar como as orelhas codificam a frequência em altura. O primeiro tipo foi sugerido em 1886 por Lord Rutherford, físico britânico. Rutherford propôs que a onda sonora faz que toda a membrana basilar vibre, e que a taxa de vibração determina a taxa de impulsos das fibras nervosas do nervo auditivo. Desse modo, um tom de 1.000 hertz faz que a membrana basilar vibre 1.000 vezes por segundo, o que faz que as fibras nervosas do nervo auditivo disparem 1.000 impulsos por segundo, e o cérebro interpreta isso como uma altura sonora específica. Como essa teoria propõe que a altura depende de como o som varia com o tempo, ela é chamada de teoria temporal.

A hipótese de Rutherford logo foi considerada simplista demais quando se determinou experimentalmente que as fibras nervosas têm uma taxa máxima de disparo de aproximadamente 1.000 impulsos por segundo. Isso significa que se a hipótese de Rutherford estivesse correta, não seria possível perceber a altura de tons cuja frequência fosse superior a 1.000 hertz - o que, naturalmente, *podemos* fazer. Weaver (1949) propôs uma forma de salvar a hipótese de Rutherford. Ele afirmou que as frequências acima de 1.000 hertz poderiam ser codificadas por diferentes grupos de fibras nervosas, cada grupo disparando em um ritmo ligeiramente diferente. Se um grupo de neurônios estiver disparando 1.000 impulsos por segundo, por exemplo, e então, um milésimo de segundo depois, o segundo grupo de neurônios começa a disparar 1.000 impulsos por segundo, a taxa combinada de impulsos por segundo para os dois grupos será de 2.000 impulsos. Essa versão da teoria temporal recebeu apoio com a descoberta de que o padrão de impulsos nervosos do nervo auditivo segue a forma de onda do tom do estímulo, embora as células individuais não reajam a cada ciclo da onda (Rose et al., 1967).

Embora inteligente, essa hipótese ainda é insuficiente: a capacidade das fibras nervosas para seguir a forma de onda se deteriora com cerca de 4.000 hertz - mesmo assim, podemos ouvir a altura em frequências muito superiores. Isto implica que deve haver outra forma de codificar a característica da altura pelo menos para as altas frequências. O segundo tipo de teoria da percepção de altura lida com essa questão. Ela data de 1683, quando o anatomista francês Joseph Guichard Duverney propôs que a frequência era codificada em altura de forma mecânica pela ressonância (Green e Wier, 1984). Para avaliar essa sugestão, seria útil primeiro considerar um exemplo de ressonância. Quando tocamos um diapasão perto de um piano, a corda do piano sintonizada na frequência do diapasão começará a vibrar. Afirmar que o ouvido funciona da mesma maneira é dizer que o ouvido contém uma estrutura semelhante a um instrumento de cordas, com diferentes partes ajustadas para diferentes frequências, de modo que ao apresentar uma frequência ao ouvido, a parte correspondente da estrutura vibra. Essa ideia demonstrou-se correta, em linhas gerais; a estrutura se revelou como a membrana basilar.

No século XIX, o onipresente Hermann von Helmholtz (lembra-se dele na teoria da visão de cores?) continuou a desenvolver essa hipótese, finalmente propondo a teoria do local da percepção de altura, que sustenta que cada lugar específico da membrana basilar acarretará uma sensação de altura específica. O fato de haver muitos desses locais na membrana condiz com a existência de muitos receptores diferentes para a altura. Observe que a teoria do local não indica que ouvimos com a membrana basilar; de certa forma, os locais da membrana que mais vibram determinam quais fibras nervosas são ativadas, e isso especifica a altura que ouvimos. Esse é um exemplo de uma modalidade sensorial codificando a característica de acordo com os nervos específicos envolvidos.

Como a membrana basilar se move, de fato, não foi determinado até a década de 1940, quando o biofísico húngaro Georg von Békésy mediu seu movimento através de pequenos orifícios feitos nas cócleas de cobaias e cadáveres humanos. As descobertas de von Békésy exigiram uma modificação na teoria do local: ao invés de se comportar como um piano com cordas separadas, a membrana basilar se comporta mais como um lençol sendo sacudido por uma extremidade. Von Békésy demonstrou, especificamente, que a membrana inteira se move para a maioria das frequências, mas que o local de movimento máximo depende da frequência específica emitida. Frequências elevadas causam vibração perto da extremidade da membrana basilar, conforme a frequência aumenta, o padrão de vibração se move em direção à janela oval (von Békésy, 1960). Por esta e outra pesquisa sobre audição, von Békésy recebeu um prêmio Nobel em 1961.

Pesquisa inovadora

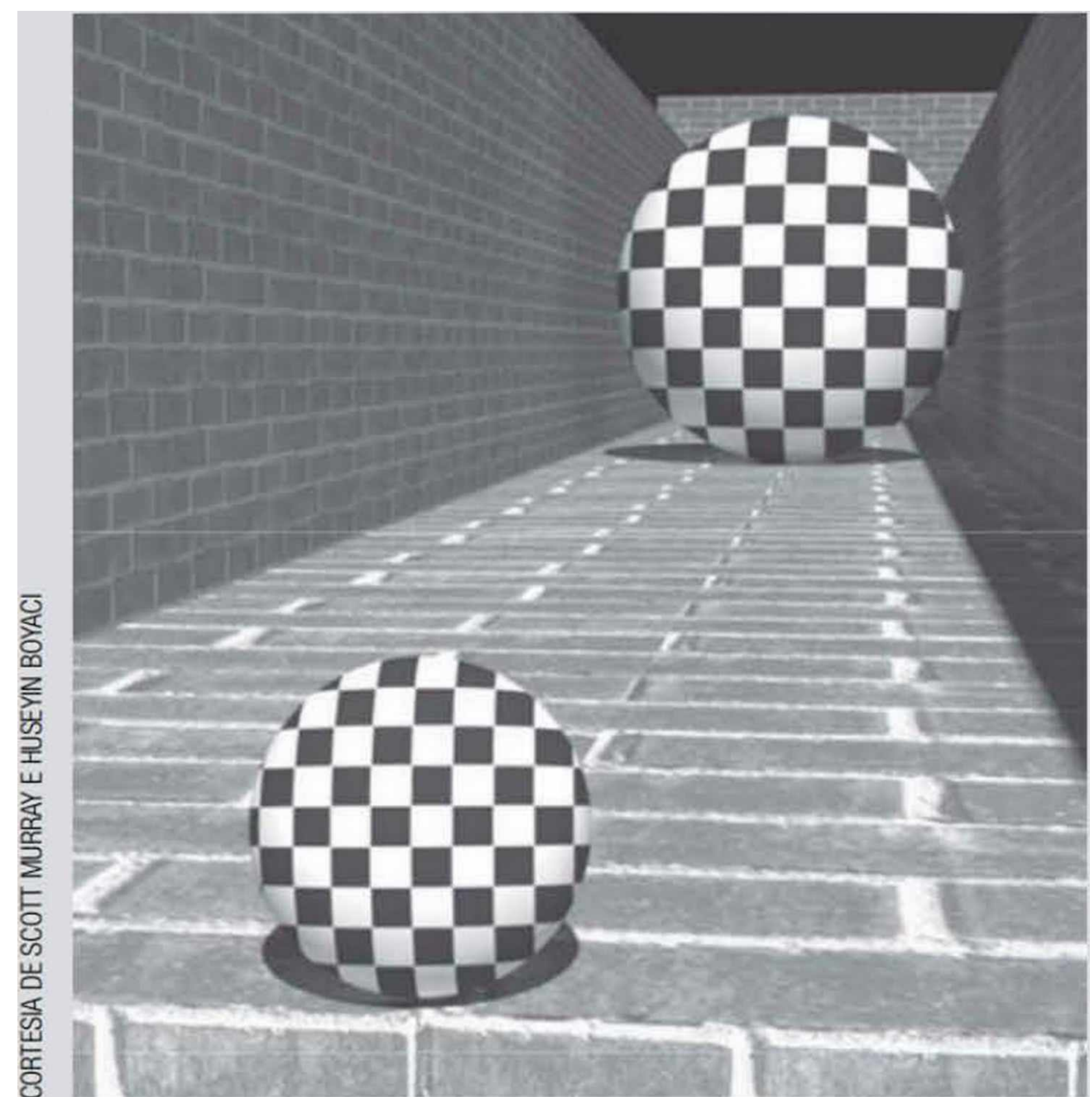
Em que local do cérebro ocorrem as ilusões?

Scott Murray, Universidade de Washington

O contexto tem um efeito dramático sobre o modo como percebemos o tamanho do objeto. Por exemplo, na figura ilustrada, as duas esferas são exatamente do mesmo tamanho físico - elas ocupam a mesma área da página (confira!) e, portanto, ocupam a mesma quantidade de espaço na retina. Porém, não podemos deixar de perceber a esfera na parte posterior do corredor como sendo maior do que a esfera na parte frontal do corredor. Como veremos em mais detalhes na seção Ilusões, a ilusão faz todo o sentido para um sistema visual que evoluiu para interpretar um mundo tridimensional (3D). As indicações de profundidade na imagem dão origem a uma diferença na distância percebida entre as duas esferas, e nosso sistema visual leva isso em conta quando chega a uma estimativa do tamanho do objeto. Este exemplo é uma ilustração poderosa de como *inputs* idênticos na retina podem ser transformados em percepções muito diferentes, dependendo das informações em 3D presentes em uma imagem.

Uma questão importante é o local no sistema visual onde a informação em 3D fornecida pelo corredor retratado exerce sua influência sobre as representações sensoriais das esferas. Como as informações em 3D são bastante complexas, essa integração pode ocorrer nas últimas fases do sistema visual, que são especializadas no processamento de informações em 3D e no reconhecimento de objetos. Ou ela poderia ocorrer muito antes - as informações em 3D poderíam ser usadas para mudar nossas percepções assim que a imagem das esferas entra no cérebro. De fato, há uma noção clara de que "não podemos fazer a ilusão desaparecer", o que sugere que as representações das esferas são alteradas nas fases inicias do sistema visual.

Para testar isso, utilizamos uma técnica de geração de imagem do cérebro chamada "ressonância magnética funcional" para medir a quantidade de córtex que é ativado pelas esferas frontal e traseira. O sistema visual inicial é organizado de forma retinotópica, o que significa que as posições próximas na retina projetam posições próximas no córtex visual. O resultado é um "mapa" do espaço visual - um objeto projetando uma imagem

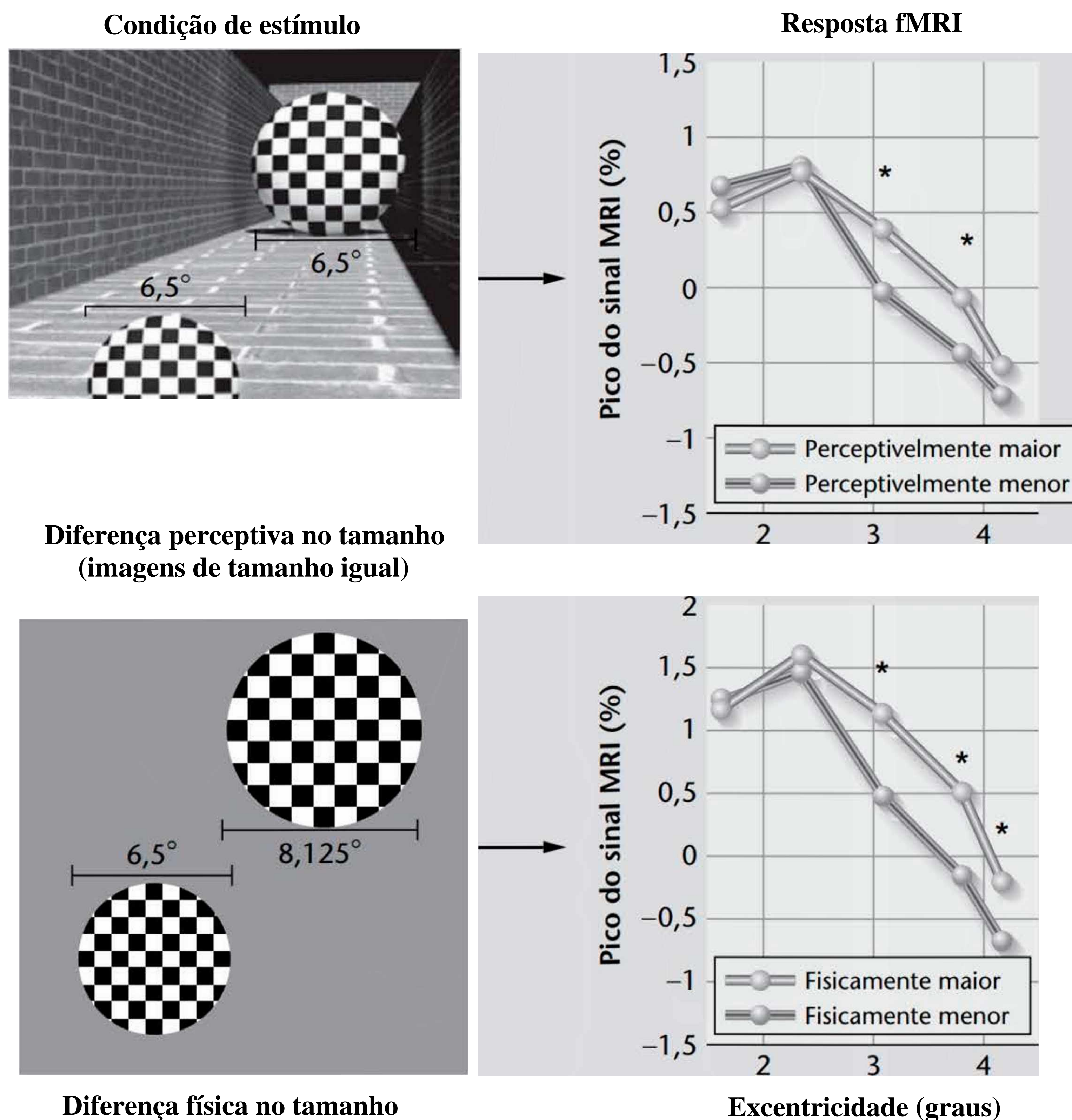
CORTESIA DE SCOTT MURRAY E HUSEYIN BOYACI

na retina literalmente ativa uma região contígua do córtex. Por meio da ressonância magnética, medimos se o mapa é menor quando as pessoas estão olhando para a esfera da frente em relação à esfera de trás.

Descobrimos que no "córtex visual primário" (ou V1) - a primeira área de nosso córtex que recebe informações dos olhos - há diferenças entre os mapas das esferas frontal e traseira. A esfera da frente ativou uma área menor do córtex em relação à esfera de trás. Isso é ilustrado na segunda imagem. A linha superior mostra que o mapa se estende mais para a esfera de trás, perceptivelmente maior, do que para a esfera da frente, perceptivelmente menor. Os gráficos ficaram muito semelhantes quando foi utilizado um estímulo que não estava em um contexto 3D, mas havia uma diferença real no tamanho que correspondia à ilusão de tamanho, conforme mostrado na linha inferior.

Por que o sistema visual alteraria os mapas no córtex visual inicial? O tamanho é uma pista importante para reconhecer objetos. Por exemplo, o tamanho do objeto pode ajudá-lo a distinguir rapidamente uma bola de golfe, beisebol

Condição de estímulo **Resposta fMRI**

Diferença perceptiva no tamanho (imagens de tamanho igual)

Diferença física no tamanho **Excentricidade (graus)**

e voleibol. Mas para que o seu sistema de reconhecimento seja capaz de usar o tamanho do objeto, as informações em 3D devem ser levadas em consideração. Por exemplo, uma bola de golfe colocada perto de seus olhos pode produzir uma imagem visual maior que a de uma bola de vôlei distante. Nossa pesquisa de ressonância magnética indica que as informações sobre distância são consideradas no início, supostamente para que possamos obter uma estimativa precisa do tamanho do objeto para reconhecimento.

Nossa pesquisa foi seguida por vários outros grupos de pesquisa, que demonstraram inúmeros avanços. Por exemplo, Schindel e Arnold (2010) mostraram que a discriminação de orientação humana melhora com um aumento *aparente* do tamanho de um objeto. Isso indica que somos capazes de enxergar melhor os detalhes de um objeto "distante" *versus* um objeto "próximo", mesmo que suas imagens retinais sejam equivalentes. Além disso, Schwarzkopf, Song e Rees (2011) demonstraram uma relação surpreendente entre o tamanho do V1 - que, por razões desconhecidas, varia consideravelmente entre os indivíduos - e a magnitude da ilusão de tamanho. Pessoas com V1 menor têm uma maior ilusão de tamanho, uma descoberta que sustenta o papel do V1 na percepção do tamanho.

Nossa pesquisa também ajuda a explicar por que as ilusões, como este exemplo da bola, são tão poderosas - as diferenças de tamanho de imagem entre as duas esferas parecem muito reais. Ao mostrar que existem diferenças nos mapas durante as primeiras fases do sistema visual - para o cérebro, pelo menos -, essas diferenças são reais.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 estímulo para a audição vem das alterações nas ondas de pressão atmosférica (uma onda sonora).
- As ondas sonoras são transduzidas pela orelha externa e pela orelha média, fazendo que a membrana basilar vibre, o que resulta em uma curvatura das células capilares, que produzem um impulso nervoso.
- A intensidade do som é determinada pela magnitude da onda sonora, ou seja, a diferença entre a pressão mínima e máxima de uma onda.
- Altura *(pitch)*, a característica mais marcante do som, é determinada pela frequência da onda sonora. Há duas teorias de percepção de altura: a temporal e a do local. Essas teorias não são excludentes. A teoria temporal explica a percepção de frequências baixas e a local a percepção de frequências altas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Considere a relação entre olhos e ouvidos. Cada órgão é composto de vários componentes que executam diversas funções. Quais são as semelhanças entre os componentes dos olhos e os componentes dos ouvidos no que se refere às funções que desempenham?
2. Por que você acha que os sons de alta frequência não são bem ouvidos pelos idosos?

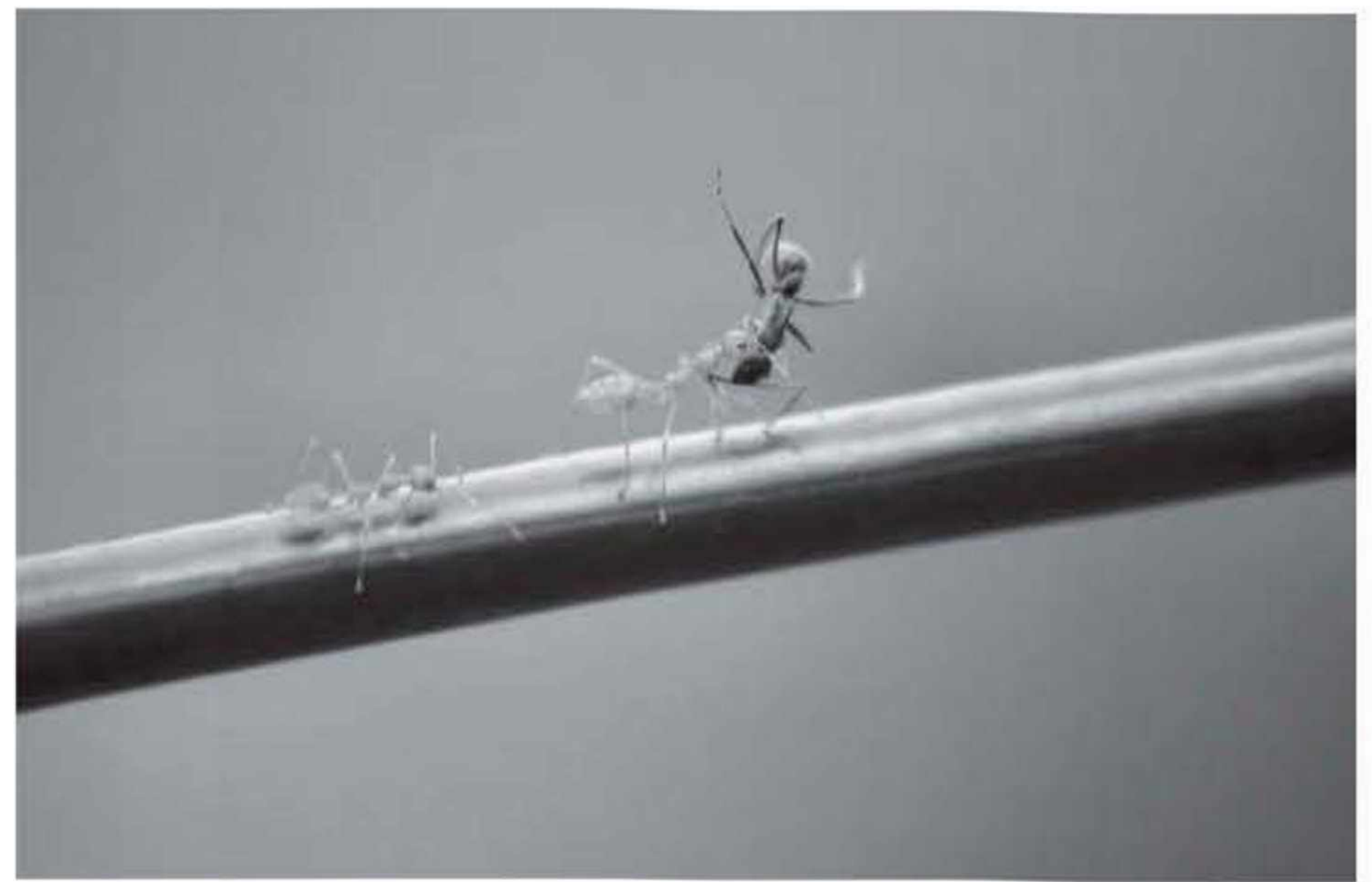
OUTROS SENTIDOS

Os outros sentidos, além da visão e da audição, não possuem a riqueza de padrão e organização que levaram a visão e a audição a serem chamadas de "sentidos superiores". Ainda assim, os outros sentidos são muito importantes. O cheiro, por exemplo, é um dos sentidos mais primitivos e mais importantes. Isso provavelmente está relacionado com o fato de que o cheiro tem uma rota mais direta para o cérebro do que qualquer outro sentido. Os receptores, que estão na cavidade nasal, são conectados ao cérebro sem mediações sinápticas. Além disso, ao contrário dos receptores para a visão e a audição, os receptores do cheiro estão diretamente expostos ao ambiente - eles estão lá na cavidade nasal, sem escudo protetor na sua frente. (Em contrapartida, os receptores da visão estão atrás da córnea, e os da audição são protegidos pela orelha externa e orelha média.) Como o cheiro é, sem dúvida, uma modalidade sensorial importante, começamos nossa discussão sobre os outros sentidos com ele, denominado olfato.

Olfato

Em virtude de o olfato ser tão bem desenvolvido em outras espécies, ele é frequentemente usado como meio de comunicação. Os insetos e outros animais secretam feromônios, substâncias químicas que flutuam no ar para ser inaladas por outros membros da espécie. Por exemplo, uma mariposa fêmea pode liberar feromônios tão poderosos que os machos são atraídos de uma distância de vários quilômetros. Está claro que a mariposa macho só reage ao feromônio, e não à visão da fêmea. O macho será atraído para uma fêmea em um recipiente feito de arame, embora ela não possa ser vista, mas não será atraído para uma fêmea nitidamente visível em um recipiente de vidro cujo odor não possa ser sentido. (O fascinante romance *O perfume,* de Patrick Suskind, retrata um homem que, embora nascido absolutamente sem qualquer odor, era extremamente sensível a todos os cheiros do mundo. Para os outros, ele parecia ter poderes "extrassensoriais", já que podia, por exemplo, prever a chegada iminente de uma pessoa apenas pelo seu odor.)

Os insetos utilizam o olfato para comunicar tanto o amor como a morte. Depois que uma formiga morre, as substâncias químicas formadas a partir de seu corpo em decomposição estimulam outras formigas a transportar o cadáver para uma pilha de lixo fora do ninho. Se, em uma experiência, uma formiga viva for imersa na substância química de decomposição, ela será levada por outras formigas para uma pilha de lixo. Quando retorna ao ninho, é carregada para fora novamente. Tais tentativas prematuras de enterrá-la continuam até que o "cheiro de morte" tenha desaparecido (Wilson, 1963).

Será que os seres humanos têm algum vestígio desse sistema primitivo de comunicação? Experiências mostram que podemos usar o olfato pelo menos para reco-

Formigas carregam uma formiga morta para fora do formigueiro por causa do seu cheiro.

nhecer outras pessoas e para fazer distinção entre homens e mulheres. Em um estudo, observadores usavam camisetas durante 24 horas sem tomar banho ou usar desodorante. As camisetas foram coletadas pelo pesquisador, que então apresentou três camisetas para cada observador cheirar. Uma delas era a camisa do próprio observador, enquanto as outras duas pertenciam a outras pessoas: uma pertencia a um homem, e a outra a uma mulher. Com base apenas no odor, a maioria dos observadores conseguiu identificar sua própria camiseta e dizer qual das outras duas havia sido usada por um homem ou por uma mulher (Russell, 1976; Schleidt, Hold e Attili, 1981). Outros estudos sugerem que podemos comunicar questões delicadas através do odor. As mulheres que moram ou trabalham juntas parecem comunicar sua fase do ciclo menstruai por meio do olfato, e, com o tempo, isso resulta na tendência de seus ciclos menstruais começarem ao mesmo tempo (McClintock, 1971; Preti et al., 1986; Russell, Switz e Thompson, 1980; Weller e Weller, 1993). Entretanto, é importante lembrar que se trata de efeitos no desempenho fisiológico, não comportamental.

O sistema olfativo

As moléculas voláteis enviadas por uma substância são o estímulo para o cheiro. As moléculas deixam a substância, viajam pelo ar e entram na passagem nasal (observe a Figura 3.27). As moléculas também devem ser solúveis em gordura, porque os receptores para o cheiro são cobertos de uma substância oleosa.

O sistema olfativo consiste de receptores na passagem nasal, determinadas regiões do cérebro e vias neurais interconectadas. Os receptores de odor estão localizados no alto da cavidade nasal. Quando os cílios (estruturas semelhantes às dos pelos) desses receptores entram em contato com as moléculas voláteis, ocorre um impulso elétrico; esse é o processo de transdução. Esse impulso viaja através das fibras nervosas até o bulbo olfativo, região do cérebro que fica logo abaixo do lóbulo frontal. O bulbo olfativo, por sua vez, está ligado ao córtex olfativo no interior dos lobos temporais. (Curiosamente,

Lobo frontal do cérebro

Trato olfativo

Bulbo olfativo

Nervos olfativos

Epitélio olfativo

Cílios

Substância a ser inalada

b)

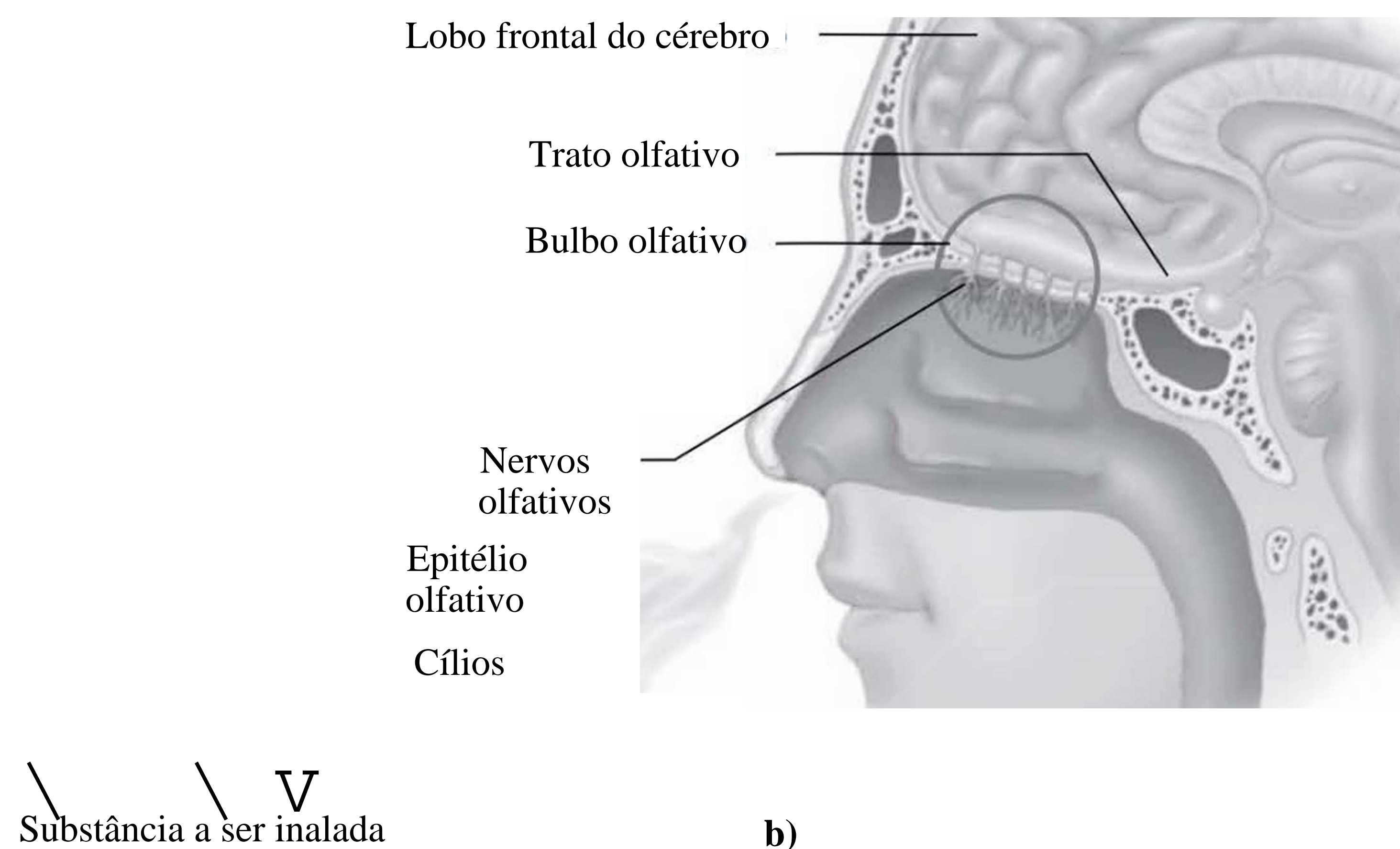



Figura 3.27 Receptores olfativos, (a) Detalhe de um receptor espalhado entre numeroas células de apoio, (b) A disposição dos receptores olfativos na cavidade nasal.

há uma conexão direta entre o bulbo olfativo e parte do córtex, conhecida por estar envolvida na formação das memórias de longo prazo. Talvez isso esteja relacionado à ideia de Proust, de que um odor característico pode representar uma poderosa ajuda na recuperação de memórias antigas.)

Percepção da intensidade e da qualidade

Apesar de contarmos menos com o olfato do que outras espécies, somos capazes de sentir diversas qualidades no odor. As estimativas variam, mas uma pessoa saudável parece ser capaz de distinguir entre 10 mil e 40 mil odores diferentes, e as mulheres geralmente têm um desempenho melhor do que os homens (Cain, 1988). Perfumistas profissionais e misturadores de uísque provavelmente apresentam um desempenho melhor ainda - distinguindo, talvez, entre 100 mil odores (Dobb, 1989). Além disso, temos algum conhecimento sobre como o sistema olfativo codifica as qualidades do odor no nível biológico. A situação é distinta da codificação de cores na visão, para a qual três tipos de receptores são suficientes. No olfato, muitos tipos de receptores parecem estar envolvidos; não seria excessivo estimar 1.000 tipos de receptores olfativos (Buck e Axel, 1991). Em vez de codificar um odor específico, cada tipo de receptor pode reagir a muitos odores diferentes (Matthews, 1972). Então, a qualidade pode ser, até certo ponto, codificada pelo padrão da atividade neural, mesmo nessa modalidade sensorial rica em receptores.

0s cães são muito mais sensíveis aos odores do que os seres humanos, e por essa razão foram utilizados depois do desastre do World Trade Center para a operação de busca e resgate e para detecção de bombas.

Gustação

A gustação, ou o sentido do paladar, fica com o mérito por uma série de experiências que não oferece. Dizemos que uma refeição tem um “sabor” bom, mas quando a nossa capacidade olfativa é eliminada por um forte resfriado, a comida parece sem sabor e podemos ter dificuldade para diferenciar vinho tinto de vinagre. Ainda assim, o paladar é propriamente um sentido. Mesmo com um forte resfriado podemos diferenciar uma comida salgada ou sem sal.

A seguir, vamos abordar o sabor de determinadas substâncias, mas note que a substância que está sendo provada não é o único fator que determina seu sabor. Nossa constituição genética e nossas experiências também afetam o paladar. Por exemplo, as pessoas apresentam sensibilidade variada em relação ao gosto amargo da cafeína e da sacarina, e essa diferença parece ser determinada geneticamente (Bartoshuk, 1979). O papel da experiência foi ilustrado por indianos da província de Karnataka, na índia, que ingerem vários alimentos azedos e consideram os sabores do ácido cítrico e do quinino (o sabor da água tônica) agradáveis. A maioria dos ocidentais experimenta sensações

© HEMIS / ALAMY

Os seres humanos apresentam sensibilidade variada em relação a diferentes sabores. Algumas pessoas, como esta degustadora de vinhos, são capazes de distinguir diferenças muito sutis no sabor de determinadas substâncias.

Amargo
Azedo
Salgado
- Doce

Figura 3.28 Áreas do paladar. Embora qualquer substância possa ser detectada em qualquer lugar da língua - exceto no centro - áreas diferentes são mais sensíveis a diferentes gostos. A área identificada como "doce", por exemplo, é mais sensível aos gostos doces.

opostas. Essa diferença particular parece ser uma questão de experiência. Para os indianos que cresceram em países ocidentais, os sabores do ácido cítrico e do quinino são desagradáveis (Moskowitz et al., 1975).

O sistema gustativo

O estímulo para o paladar é uma substância solúvel na saliva. O sistema gustativo inclui receptores que estão localizados na língua, bem como na garganta e no céu da boca. O sistema também inclui partes do cérebro e vias neurais interligadas. A seguir, vamos nos concentrar nos receptores localizados na língua. Esses receptores gustativos encontram-se em agrupamentos, denominados papilas gustativas, nas saliências da língua e ao redor da boca. Nas extremidades das papilas gustativas, são curtos, com estrutura semelhante a dos pelos e se estendem para fora, estabelecendo contato com as soluções da boca. O contato resulta em impulsos elétricos; esse é o processo de transdução. Em seguida, os impulsos elétricos viajam até o cérebro.

Percepção da intensidade e da qualidade

A sensibilidade a diferentes estímulos de sabor varia de um lugar para outro na língua. Embora qualquer substância possa ser detectada em quase todos os pontos da língua (exceto no centro), diferentes sabores são mais percebidos em diferentes regiões. A sensibilidade a substâncias doces e salgadas é mais próxima da parte frontal da língua; a sensibilidade a substâncias azedas é maior nas laterais e a sensibilidade a substâncias amargas é maior no palato mole (observe a Figura 3.28). No centro da língua há uma região que não é sensível ao sabor (o local ideal para se colocar um comprimido desagradável). Embora os limiares absolutos para o paladar sejam geralmente muito baixos, as DAPs de intensidade são relativamente elevadas (em muitos casos, a constante de Weber é de aproximadamente 0,2). Isso significa que se você for aumentar a quantidade de tempero de um prato, de modo geral, será necessário acrescentar mais de 20% ou você pode não notar a diferença.

Pesquisas recentes sugerem que os "mapas da língua", como o apresentado na Figura 3.28, podem ser muito simplificados, pois sugerem que, se os nervos que levam a uma determinada região fossem cortados, todas as sensações seriam perdidas. No entanto, isso não ocorre porque os nervos do paladar inibem um o outro. A deterioração de um nervo elimina sua capacidade de inibir outros. Desse modo, se os nervos de uma determinada região forem cortados, o efeito inibitório também será reduzido e, consequentemente, haverá pouca mudança na experiência cotidiana do paladar (Bartoshuk, 1993).

Há um vocabulário aceito para descrever sabores. Qualquer sabor pode ser descrito como uma ou uma combinação das quatro características básica do sabor: doce, azedo, salgado e amargo (McBurney, 1978). Esses quatro sabores são mais bem revelados na forma de sacarose (doce), ácido clorídrico (azedo), cloreto de sódio (salgado) e quinino (amargo). Quando as pessoas são convidadas a descrever os sabores de diversas substâncias considerando apenas quatro sabores básicos, elas não têm dificuldade para fazer isso. Mesmo que tenham a opção de utilizar características adicionais de sua própria escolha, elas tendem a ficar com os quatro sabores básicos (Goldstein, 1989).

O sistema gustativo codifica o sabor tanto em termos de fibras nervosas específicas ativadas como de padrão de

ativação através das fibras nervosas. Aparentemente, há quatro tipos de fibras nervosas, o que corresponde aos quatro sabores básicos. Embora cada fibra reaja, de certa forma, aos quatro sabores básicos, ela reage mais a apenas um deles. Assim, faz sentido falar de "fibras do sal", cuja atividade sinaliza a sensação salgada para o cérebro. Desse modo, há uma semelhança notável entre nossa experiência subjetiva de paladar e sua codificação neural. Todavia, nossas experiências de sabor podem ser influenciadas não só pela ativação de receptores, mas também pela expectativa das pessoas em relação aos alimentos que ingerem. Por exemplo, Plassmann et al. (2008) solicitaram aos participantes que degustassem vinhos idênticos, um com preço indicado de 10 dólares e outro de 90 dólares. Os participantes consideraram mais saboroso o "vinho mais caro". Mesmo havendo uma inclinação para simplesmente interpretar isso como um efeito de viés, medições eletrohsiológicas indicaram que as áreas do cérebro associadas ao prazer foram mais ativadas pelo vinho "mais caro", produzindo uma mudança na experiência de sabor. Resultados semelhantes foram relatados no domínio do olfato por Rachel Herz (2003). De forma aleatória, ela rotulou perfumes com essência natural ou artificial. Os participantes avaliaram sistematicamente que a fragrância dos produtos rotulados como naturais era melhor, independente se o produto em si era natural ou artificial. Exemplos como esse mostram que, apesar de a ativação do receptor fornecer as informações predominantes que resultam na experiência sensorial, fatores cognitivos também podem contribuir. Como será visto nas próximas seções, nossas experiências conscientes em relação ao universo são, muitas vezes, o resultado de um processo complexo de "dar e receber" entre os padrões de ativação sensorial e as expectativas.

Pressão e temperatura

Tradicionalmente, pensava-se que o tato era uma sensação única. Atualmente, considera-se que ele engloba três sentidos distintos da pele, um reagindo à pressão, outro à temperatura, e o terceiro à dor. Esta seção analisa brevemente a pressão e a temperatura, e a próxima discute a dor.

Pressão

O estímulo para a pressão sentida é a pressão física sobre a pele. Apesar de não estarmos conscientes da pressão constante sobre todo o corpo (como a pressão do ar), podemos distinguir entre as variações na pressão sobre a superfície do corpo. Algumas partes do corpo são mais sensíveis que outras para sentir a intensidade da pressão: lábios, nariz e bochechas são os mais sensíveis, e o dedão é o menos sensível. Essas diferenças estão estreitamente relacionadas ao número de receptores que reagem ao estímulo em cada um desses locais. Em regiões sensíveis, podemos detectar forças bem pequenas, como 5 miligramas, aplicadas a uma área pequena. No entanto, assim como outros sistemas sensoriais, o sistema de pressão apresenta efeitos profundos de adaptação. Se você segurar a mão de um amigo por alguns minutos sem se mover, você se tornará insensível à pressão e deixará de senti-la.

Temperatura

O estímulo para a temperatura é a temperatura da nossa pele. Os receptores são os neurônios logo abaixo da pele. Na fase de transdução, os receptores de frio geram um impulso nervoso quando há uma diminuição na temperatura da pele, enquanto os receptores de calor geram um impulso quando há um aumento na temperatura da pele (Duclaux e Kenshalo, 1980; Hensel, 1973). Portanto, diversas características de temperatura podem ser inicialmente codificadas pelos receptores específicos ativados. No entanto, essa especificidade da reação neural tem seus limites. Receptores de frio reagem não só a baixas temperaturas, mas também a temperaturas muito elevadas (acima de 45 °C ou 113 °F). Por conseguinte, um estímulo muito quente ativará os receptores de frio e de calor, como você deve ter sentido caso tenha, acidentalmente, mergulhado o pé em uma banheira com água muito quente.

Como a manutenção da temperatura do corpo é crucial para a sobrevivência, é importante que sejamos capazes de perceber pequenas mudanças de temperatura na pele. Quando a pele está em sua temperatura normal, podemos detectar um aquecimento de apenas 0,4 °C e um resfriamento de apenas 0,15 °C (Kenshalo, Nafe e Brooks, 1961).

Dor

De todos os nossos sentidos, nenhum capta tanto a nossa atenção como a dor. As vezes, podemos ter uma opinião despreocupada em relação aos outros sentidos, mas é difícil ignorar a dor. Contudo, considerando todo o

Depois de ficar dentro de uma piscina por um tempo, nosso senso de temperatura se adapta às mudanças na temperatura. No entanto, quando balançamos o pé dentro d'àgua pela primeira vez, conseguimos detectar a temperatura mais fria.

desconforto que ela provoca, correriamos riscos se não tivéssemos a sensação da dor. Seria difícil para uma criança aprender a não tocar um fogão quente ou a parar de mastigar a língua. De fato, algumas pessoas nascem com uma rara doença congênita que as tornam insensíveis à dor; elas normalmente morrem jovens por causa da deterioração dos tecidos resultante de ferimentos que poderiam ter sido evitados se fossem capazes de sentir dor.

O sistema da dor

Qualquer estímulo que seja intenso o suficiente para causar danos ao tecido é um estímulo para a dor. Pode ser pressão, temperatura, choque elétrico ou substâncias químicas que causam irritação. Tal estímulo provoca a liberação de substâncias químicas na pele que, por sua vez, estimulam receptores distintos de limiar alto (fase de transdução). Esses receptores são neurônios com terminações nervosas livres e específicas, e os pesquisadores identificaram vários tipos (Brown e Deffenbacher, 1979). Com relação às variações nas características da dor, talvez a distinção mais importante seja entre o tipo de dor que sentimos imediatamente depois de sofrer uma lesão, denominada dor física, e o tipo que sentimos depois que a lesão ocorreu, denominada dor tônica. A dor física normalmente é uma dor aguda e imediata, de duração curta (ou seja, ela sobe e desce rapidamente de intensidade), enquanto a dor tônica é normalmente prolongada e indistinta.

Para ilustrar, se você torcer o tornozelo, vai sentir imediatamente uma dor aguda, em ondas (dor física), mas, depois de um tempo, vai começar a sentir uma dor constante, causada pelo inchaço (dor tônica). Os dois tipos de dor são mediados através de duas vias neurais distintas, e essas vias, no devido tempo, chegam a diferentes partes do córtex (Melzack, 1990).

A dor na ausência de estímulos

Mais do que qualquer outra sensação, a intensidade e a qualidade da dor são influenciadas por outros fatores além dos estímulos imediatos. Esses fatores incluem a cultura da pessoa, expectativas e experiências anteriores. A influência marcante da cultura é ilustrada pelo fato de que algumas sociedades orientais se envolvem em rituais que parecem insuportavelmente dolorosos para os ocidentais. Um exemplo é a cerimônia do gancho oscilante, praticada em algumas partes da índia:

> A cerimônia decorre de uma prática antiga, na qual um membro de um grupo social é escolhido para representar o poder dos deuses. O papel do homem escolhido (ou “celebrante”) é abençoar as crianças e a colheita em uma série de aldeias vizinhas durante um período específico do ano. O mais notável no ritual é que ganchos de aço, amarrados com cordas fortes na parte superior de uma carroça especial, são apertados contra a pele e os músculos de ambos os lados das costas do homem [observe a Figura 3.29], A carroça segue então de aldeia em aldeia. Geralmente, o homem segura firme nas cordas conforme a carroça se movimenta. Porém, no auge da cerimônia em cada aldeia, ele balança livremente, pendurado apenas pelos ganchos encaixados nas costas para abençoar as crianças e a colheita. De modo surpreendente, não há qualquer evidência de que o homem sinta dor durante o ritual; de certa forma, ele parece estar em “estado de euforia”. Posteriormente, quando os ganchos são removidos, as feridas cicatrizam rapidamente, sem qualquer tratamento médico além da aplicação de cinza de madeira. Duas semanas depois, quase não se vê as marcas nas costas.
>
> (Melzack, 1973)

Figura 3.29 Cultura e dor. Dois ganchos são inseridos nas costas do celebrante da cerimônia indiana. Direita: o celebrante se segura nas cordas enquanto uma carroça o conduz de aldeia em aldeia. Conforme abençoa as crianças e a colheita da aldeia, ele balança livremente suspenso pelos ganchos nas costas. (D. D. Kosambi (1967), Living Prehistory in India, *Scientific American* 215,105. Copyright © 1967 D. D. Kosambi. Reproduzida com permissão do Dr. Meera Kosambi e do Sr. Jijoy B. Surka.)

Evidentemente, a dor é tanto uma questão mental como de receptores sensoriais.

Fenômenos como o que acabamos de descrever levaram à teoria do portão para o controle da dor (Melzack e Wall, 1982, 1988). De acordo com essa teoria, a sensação de dor exige não só que os receptores de dor na pele sejam ativados, mas também que o “portão neural” da medula espinhal seja aberto e permita que os sinais dos receptores de dor sejam transmitidos para o cérebro (o portão fecha quando as fibras cruciais da medula espinhal são ativadas). Como o portão neural pode ser fechado por meio de sinais enviados para o córtex, a intensidade percebida da dor pode ser reduzida pelo estado mental da pessoa, como na cerimônia do gancho oscilante. O que é exatamente o “portão neural”? Aparentemente, ele envolve uma região do mesencéfalo, denominada substância cinzenta periaquedutal, ou PAG *(periaqueductal gray).* Os neurônios da PAG são ligados a outros neurônios que inibem as células que normalmente transmitiríam os sinais da dor provenientes dos receptores de dor. Assim, quando os neurônios da PAG

estão ativos, o portão é fechado; quando os neurônios da PAG não estão ativos, o portão é aberto.

Curiosamente, a PAG parece ser o principal ponto em que os analgésicos fortes, como a morfina, afetam o processamento neural. A morfina é conhecida por aumentar a atividade neural na PAG, resultando, como acabamos de ver, no fechamento do portão neural. Portanto, os efeitos analgésicos conhecidos da morfina condizem com a teoria do portão para o controle da dor.

Além disso, nosso corpo produz determinadas substâncias químicas, chamadas endorhnas, que agem como a morfina para aliviar a dor, e acredita-se também que essas substâncias químicas podem gerar seus efeitos atuando na PAG de modo a fechar o portão neural.

Há outros fenômenos marcantes que se enquadram na teoria do portão para o controle da dor. Um deles é a insensibilidade à dor produzida por estímulos, em que o estímulo da PAG atua como um anestésico. Pode-se realizar uma cirurgia abdominal em ratos usando apenas o estímulo da PAG como anestésico, sem que o rato apresente qualquer sinal de dor (Reynolds, 1969). Há uma versão mais amena desse fenômeno conhecida por todos nós. Friccionar uma área machucada alivia a dor, supostamente porque o estímulo da pressão está próximo ao portão neural. Um fenômeno relacionado à insensibilidade à dor produzida por estímulos é a redução da dor como consequência da acupuntura, um processo de cura desenvolvido na China em que agulhas são inseridas em pontos críticos da pele. Há relatos de que a introdução dessas agulhas elimina a dor por completo, possibilitando a realização de cirurgias complicadas em pacientes conscientes (observe a Figura 3.30).

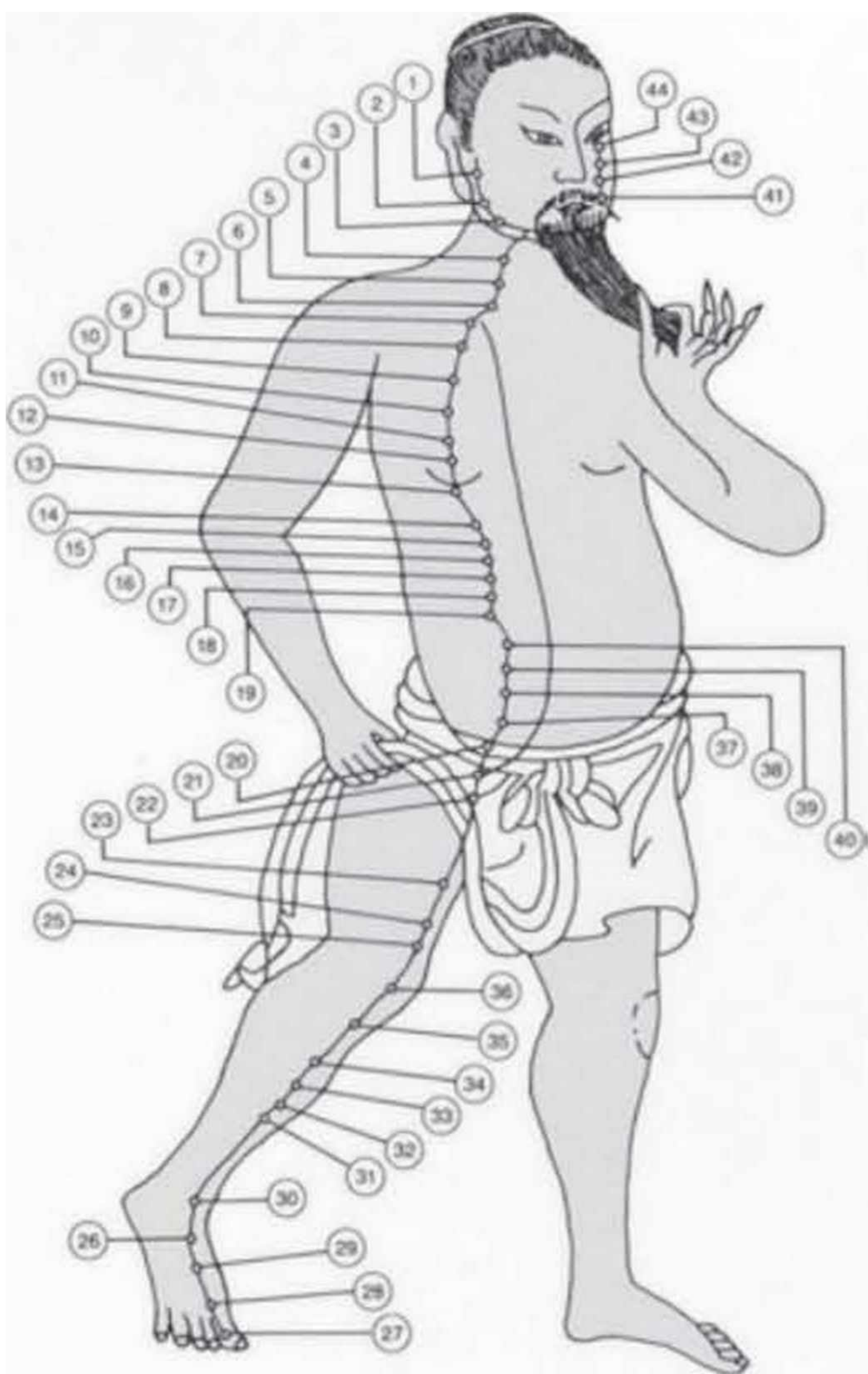



Figura 3.30 Gráfico característico de acupuntura. Os números indicam os locais em que as agulhas podem ser inseridas e então giradas, eletrificadas ou aquecidas. Há muitos casos que resultam numa impressionante analgesia.

Supostamente as agulhas estimulam as fibras nervosas que acarretam o fechamento do portão da dor.

A interação entre a pesquisa biológica e psicológica sobre a dor é um caso típico de colaboração mútua bem-sucedida entre essas duas abordagens da sensação. Conforme comentamos no início do capítulo, talvez em nenhuma outra área da psicologia as abordagens biológicas e psicológicas funcionaram tão bem juntas. Vimos repetidas vezes que os eventos neurais que ocorrem nos receptores podem explicar fenômenos que ocorrem no nível psicológico. Desse modo, na discussão sobre a visão, mostramos como as variações na sensibilidade e na acuidade - que são fenômenos psicológicos - podem ser compreendidas como uma consequência direta da forma como os diferentes tipos de receptores (bastonetes *versus* cones) se conectam às células ganglionares. Também no que diz respeito à visão, salientamos como as teorias psicológicas da visão de cores levaram a descobertas no nível biológico (por exemplo, três tipos de receptores de cone). No caso da audição, a teoria do local da percepção da frequência foi inicialmente uma teoria psicológica, que acarretou as pesquisas na hsiologia da membrana basilar. Se alguém precisava de justificativa para entrelaçar as pesquisas psicológicas e biológicas, pode encontrá-la no estudo da sensação.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os estímulos para o odor são as moléculas emitidas por uma substância que viajam pelo ar e ativam os receptores olfativos situados no alto da cavidade nasal.
- 0 estímulo para o paladar é uma substância solúvel na saliva; muitos dos receptores encontram-se agrupados na língua (papilas gustativas).
- Dois dentre os sentidos táteis são pressão e temperatura. A sensibilidade à pressão é maior nos lábios, nariz e bochechas, e menor no dedão do pé. Somos altamente sensíveis à temperatura e capazes de detectar uma mudança de menos de 1º C. Codificamos diferentes tipos de temperatura principalmente por meio dos receptores ativados de frio e calor.
- Qualquer estímulo que seja intenso o suficiente para causar danos ao tecido é um estímulo para a dor. A dor fásica é normalmente breve e sua intensidade sobe e desce com rapidez; a dor tônica é geralmente estável e de longa duração. A sensibilidade à dor é muito influenciada por outros fatores além do estímulo nocivo, incluindo expectativas e crenças culturais.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Algumas pessoas descreveram experiências sensoriais que passam pelos dois sistemas sensoriais. Trata-se da sinestesia, e, aparentemente, pode ocorrer por causas naturais ou sob a influência de drogas psicotrópicas. Por

exemplo, algumas pessoas relataram ser capazes de ver a “cor” da música ou de ouvir os “tons” associados a cheiros diferentes. Com base no seu conhecimento sobre codificação sensorial, você sabería dizer o que pode causar tais experiências?

2 De que forma sua vida mudaria se você não tivesse a sensação de dor? De que forma sua vida mudaria se você não tivesse a sensação do olfato? Qual você acha que seria pior e por quê?

Vendo os dois lados

OS OPIOÏDES DEVEM SER USADOS NO TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA?

O tratamento com opioides é adequado para a dor crônica

Robert N. Jamison, Faculdade de Medicina de Harvard

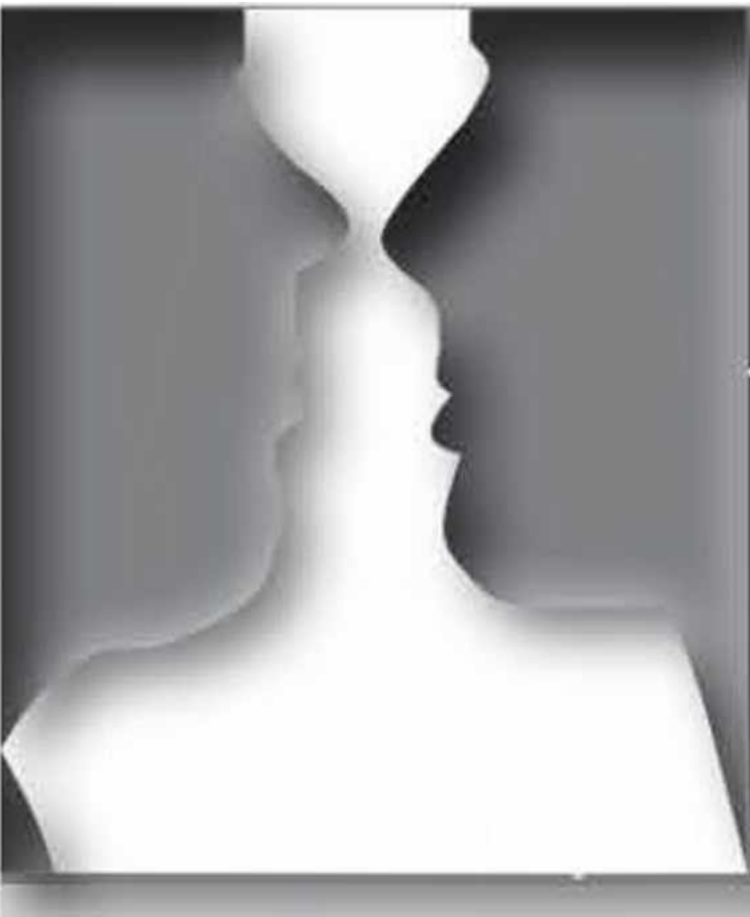
A dor é um problema sério nos Estados Unidos e no mundo inteiro. Cerca de um terço da população norte-americana, ou mais de 100 milhões de pessoas, é seriamente afetada pela dor, de acordo com um relatório recente divulgado pelo Institute of Medicine (2011). A dor crônica afeta mais do que diabetes, câncer e doenças cardíacas juntas, e é a principal razão pela qual as pessoas visitam médicos de atendimento primário. A dor crônica pode afetar todos os aspectos da vida de uma pessoa, interferindo no sono, no trabalho, na vida social e nas atividades diárias. As pessoas com dores crônicas (tipo de dor que dura mais de três meses) relatam frequentemente depressão, ansiedade, irritabilidade, problemas sexuais e diminuição de energia. A dor crônica é responsável por cerca de um quarto dos atendimentos de emergência e do absenteísmo anual no trabalho, e, considerando-se custos diretos e indiretos, impõe um ônus econômico maior que qualquer outra doença, com estimativas de custos anuais que chegam a 630 bilhões de dólares em gastos médicos e produtividade perdida. A dor crônica continua sendo um problema persistente e débilitante para milhões de pessoas que continuam sofrendo por causa das fracas respostas à terapia e do acesso limitado à assistência.

Apesar dos avanços médicos no tratamento da dor, os opioides continuam sendo a categoria mais potente de medicamentos disponíveis para tratar a dor (McCarber e Billington, 2006). Mesmo assim, muitos médicos e profissionais de saúde relutam em apoiar o uso de medicações à base de opioide em pacientes com dor crônica, com preocupações relacionadas a efeitos colaterais, tolerância, digressão e vício. Alguns clínicos temem que o uso regular da prescrição de analgésicos opioides contribua para a dependência e a deficiência cognitiva, podendo, eventualmente, levar ao uso de outras drogas como a heroína. Entretanto, para a grande maioria de pessoas tratadas com opioides para a dor, esses medos foram infundados. Pesquisadores e clínicos citam a incidência relativamente baixa de abuso e adição entre os pacientes com dor crônica. Eles sugerem que o potencial para um desempenho mais elevado e melhoria na qualidade de vida supera, de forma significativa, o pequeno risco de abuso. Os pesquisadores também sugeriram que o tratamento crônico com opioide pode diminuir o custo dos programas de reabilitação para pacientes portadores de dor, melhorando o resultado. Embora evidências recentes sugiram que o uso não medicinal de opioides tenha se tornado um grande problema nos EUA, em parte por causa da crescente disponibilidade dessas drogas, pessoas com claras patologias de dor têm expressado preocupações legítimas em relação às principais sanções sobre a prescrição desses medicamentos para tratar sua dor. Com números cada vez maiores de indivíduos que vivem por mais tempo, também surge um número maior de sintomas físicos, incluindo a dor crônica. No entanto, tem sido uma tendência entre alguns provedores subtratar a dor crônica por medo de que qualquer utilização de opioides leve ao abuso ou vício, mesmo entre aqueles pacientes com doenças metastáticas, como câncer.

Embora a maior parte dos indivíduos não faça mau uso de opioides, os protocolos para ajudar médicos a avaliar os riscos e monitorar o comportamento anormal relacionado a drogas (questionários validados de autorrelato, classificação aprimorada de toxicologia, implementação regular de acordos para opioides e aconselhamento motivacional) têm sido cada vez mais adotados e revelam uma queda no risco do mau uso de opioides, além de aumentar a adesão (Butler et al., 2007). Meus colegas e eu conduzimos recentemente um teste controlado para investigar os benefícios de inúmeras estratégias para reduzir o abuso de opioides entre pacientes de dores crônicas, incluindo avaliações de risco, monitoramento cuidadoso com exames de urina periódicos, listas de verificação e conformidade e programas de educação, como aconselhamento motivacional. Os resultados de nossos testes controlados sugeriram que pacientes com dor nas costas que tomam opioides para dor e que estavam determinados a ter um baixo risco para o mau uso desses medicamentos tendiam a mostrar melhoras na dor e no funcionamento, bem como a ter poucos incidentes de comportamento anormal relacionado às drogas com base nas avaliações de autorrelatos, exames físicos e verificações toxicológicas da urina. Mais importante do

que isso, descobrimos que aqueles que tinham sido classificados como pacientes de alto risco para abuso de opioides com base em seu comportamento prévio e histórico familiar, e que foram expostos a intervenções para ajudar a manter a conformidade com a medicação, também mostraram os mesmos baixos níveis de comportamento anormal em relação às drogas quando comparados com um grupo de controle que não foi exposto a essas intervenções. Isso nos sugeriu que as intervenções para evitar o mau uso podem ser eficazes até mesmo entre aqueles que apresentam fatores de risco. Desse modo, quando há risco do potencial abuso de opioides, o monitoramento cuidadoso, o apoio e a supervisão têm demonstrado reforçar a segurança e melhorar a relação risco-benefício (Savage et al., 2008).

Outra preocupação a respeito do uso de opioides a longo prazo é a hiperalgesia (sensibilidade elevada à dor). Embora a literatura sugira que esse fenômeno exista entre roedores, as evidências são menos claras entre humanos. Em um grande e bem controlado teste clínico recente, pacientes com dor crônica nas costas e que tomavam altas doses de opioides por mais de seis meses ou nenhum opioide foram avaliados em medições de dor, humor e interferência de atividades, além de realizarem testes de sensibilidade usando testes sensoriais quantitativos de toque, pressão, calor e frio. Não foram encontradas evidências de hiperalgesia induzida por ópio entre os praticantes da terapia com altas doses de opioides. Em vez disso, categorização de risco opioide, ansiedade e "catastrofização" foram os melhores previsores de hipersensibilidade, a despeito de os sujeitos tomarem opioides ou não.

O futuro também é promissor para o tratamento da dor crônica com fórmulas de opioides resistentes ao abuso para ajudar a combater o desvio de opioides nas mãos de outras pessoas interessadas na medicação apenas por suas propriedades eufóricas. Continuamos esperançosos de que outros tratamentos utilizando diferentes sistemas de disponibilização sejam descobertos para ajudar àqueles que sofrem desnecessariamente de dor nas costas, dores de cabeça, artrite e dores associadas ao tratamento residual de câncer e de outras doenças crônicas. Enquanto isso, o treinamento se faz necessário para erradicar os preconceitos sobre o uso de opioides para a dor. O mito de que todos aqueles que solicitam medicamentos à base de opioides para a dor não relacionada ao câncer são usuários de drogas deve ser contestado. Sabemos que, quando usado de forma inteligente e responsável, os opioides podem ajudar a diminuir significativamente a dor. Ainda há uma grande lacuna de conhecimento em relação ao uso de opioides na prática clínica para a dor crônica. Embora todos os medicamentos tenham fatores de risco associados (incluindo uso excessivo de alternativas analgésicas não narcóticas, como anti-inflamatórios não esteroides - AINEs), o argumento de que a terapia prolongada com opioides não atinge os objetivos do tratamento vai além dos dados disponíveis. Existem claras diferenças individuais nas respostas às terapias com opioides, e a futura pesquisa dos genomas nos ajudará a selecionar marcadores de identificação daqueles que se beneficiam mais do uso desses medicamentos a longo prazo. Embora esse debate seja importante, é preciso ter cuidado para evitar um retorno à "opiofobia" que minou as abordagens racionais de tratamento da dor no passado. Os opioides foram e continuarão sendo uma parte importante do tratamento da dor no futuro. O objetivo é melhorar a qualidade de vida de milhões de pessoas que continuam a viver diariamente com dor intensa. A Organização Mundial de Saúde declarou que muitas pessoas com dor têm problemas com medicamento - elas não têm acesso à medicação que mais vai ajudar no alívio da dor. O subtratamento da dor continua a ser um drama desnecessário e, quando utilizados de forma responsável, os opioides podem ser o tratamento adequado para muitos que sofrem dores crônicas débilitantes. Robert N. Jamison

Vendo os dois lados

OS OPIOIDES DEVEM SER USADOS NO TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA?

Por que os opioides deveriam ser usados com menos frequência para tratar pessoas com dor crônica

Dennis C. Turk, Faculdade de Medicina da Universidade de Washington

Possivelmente, a primeira menção do uso de opioides no tratamento da dor tenha sido feita no papiro Ebers, datado do século IV a.C., no qual o ópio foi recomendado pela deusa ísis como tratamento para as dores de cabeça do deus Rá. Desde então, tem havido pouco questionamento quanto à eficácia dos opioides no tratamento da dor aguda - como no caso de dor após uma cirurgia. O uso prolongado de opioides, mesmo para a dor associada ao câncer, tem sido muito mais polêmico e sua aceitação vem oscilando entre o uso indiscriminado e a resistência ao uso, ciclicamente. Nas décadas de 1960 e 1970, duas tendências desafiaram a opinião sobre o uso medicinal de opioides.

O cientista comportamental Wilbert Fordyce (1976) mencionou que é impossível saber o grau de dor que alguém sente (não existe um “termômetro da dor”), exceto pelo que a pessoa lhe comunica verbalmente ou demonstra por meio de comportamentos. Ele sugeriu que esses “comportamentos de dor” (expressões evidentes de dor, aflição e sofrimento, como gemer, mancar e fazer caretas) são visíveis e uma fonte de comunicação. Como tal, esses comportamentos eram capazes de serem tratados pelos outros, incluindo membros da família e médicos. Fordyce também sugeriu que os opioides podem servir como um reforço negativo para comportamentos de dor. Ou seja, se o paciente tomou medicamentos à base de opioides, como são comumente prescritos “conforme necessário", os comportamentos de dor podem aumentar a fim de obter os efeitos de alívio da dor e melhora do humor (reforço positivo) através da medicação. Fordyce sugeriu que a prescrição de medicamentos, se considerada essencial, em uma programação contínua reduziría os efeitos de reforço desses medicamentos.

Dennis Turk e Akiko Okifuji (1997) demonstraram que os médicos eram mais propensos a prescrever o uso crônico de opioides se os pacientes estivessem deprimidos, queixando-se de que a dor havia causado um grande impacto na sua vida, e apresentassem uma grande quantidade de comportamentos de dor, embora não tenha havido diferenças reais na patologia física ou na gravidade da dor relatada. Desse modo, os opioides parecem ter sido prescritos em resposta à angústia emocional, e não especificamente para a dor ou para a doença. As propriedades de reforço dos opioides poderíam induzir o paciente a manter as queixas e até mesmo sua experiência de dor.

O segundo avanço que desafiou o uso de opioides para dor crônica foi o movimento social da década de 1970 para combater o abuso de drogas - “Simplesmente diga não”. Infelizmente, a campanha para reduzir o uso inadequado de medicamentos foi extensiva às áreas clínicas. Com isso, mesmo o uso apropriado de opioides foi influenciado por preocupações relacionadas ao uso indevido e ao abuso.

Os temores em relação a vício, tolerância e reações adversas se tornaram notórios e procedentes (Ballantyne e LaForge, 2007). Por exemplo, dados recentes indicam que opioides prescritos correspondem a mais mortes por *overdose* do que heroína e cocaína combinadas (Paulozzi, Jones e Mack, 2011). Em 2010, 4,8% da população dos EUA com mais de 12 anos (aproximadamente 14,4 milhões) utilizava opioides de forma não medicamentosa (SAMHSA).

O vício é muitas vezes confundido com dependência física. Vício refere-se a um padrão comportamental caracterizado pelo envolvimento incontrolável com o uso de uma droga, com a garantia de seu fornecimento e a tendência à recaída, apesar dos danos físicos, psicológicos e sociais ao usuário. A dependência física se desenvolve pelo uso contínuo de muitas drogas, à medida que o corpo se torna tolerante aos efeitos, não apenas no caso de opioides. A dependência física é uma propriedade farmacológica de uma droga, caracterizada pela ocorrência de interrupção após a descontinuidade abrupta da substância ou da administração de uma droga antagonista, e não indica um estado ou comportamento psicológico anormal. O uso de opioides a longo prazo é motivo de preocupação, pois os pacientes vão precisar de doses maiores do medicamento para obter o mesmo nível de alívio da dor. Às vezes é difícil distinguir a necessidade de aumento da dosagem em razão da tolerância ou progressão do processo da doença, que pode acarretar o aumento da gravidade da dor.

Há um número cada vez maior de pesquisas, principalmente em animais, indicando que o uso prolongado de opioides sensibiliza os nervos periféricos, levando à redução do limiar para a percepção da dor - “hiperalgesia” (Angst e Clark, 2006; Chang, Chen e Mao, 2007). De forma paradoxal, o uso prolongado de opioides aparentemente diminui os limiares da dor, o que gera a necessidade de doses mais elevadas da droga para produzir o mesmo efeito analgésico.

A partir de meados dos anos 1980, Ronald Melzack (1990), Russell Portenoy e Kathleen Foley (1986) começaram a questionar a generalização da proibição de opioides para uso médico. Eles sugeriram que, se o uso de opioides produzisse melhora dos sintomas em pacientes com dor crônica, a utilização a longo prazo poderia ser um tratamento plausível e a omissão do tratamento com opioides adequados e disponíveis àqueles que sofrem de dor seria antiético. Esses influentes autores tiveram um grande impacto na prescrição de opioides para pacientes com dores crônicas. Tanto que os opioides são hoje a classe de medicamentos mais prescrita nos EUA. Mais de 3% dos americanos adultos recebem atualmente alguma terapia prolongada com opioides para dores crônicas não relacionadas com câncer (Dunn et al., 2010). Hoje, os EUA constituem 4,6% da população mundial, mas consomem mais de 80% do fornecimento global de opioides (McLellan e Turner, 2010). Vários estudos avaliaram a eficácia do uso prolongado de opioides no tratamento da dor crônica. Os resultados desses estudos indicaram uma redução de aproximadamente 30% da dor em menos de 40% dos pacientes (Kalso et al., 2004; Furlan et al., 2006). Mesmo quando a dor é reduzida, foi encontrado pouco embasamento nos estudos para indicar que os benefícios dos opioides são acompanhados de melhora significativa no desempenho físico e redução na angústia emocional. Além disso, alguns estudos indicaram que a gravidade da dor e o desempenho físico melhoram após a interrupção dos opioides (Flor, Fydrich e Turk, 1992).

O uso “prolongado” de opioides deve ser mencionado entre aspas, Já que a duração média dos estudos controlados randomizados, publicados, duplo-cegos para o tratamento da dor crônica com opioides é inferior a cinco semanas (Chou, Clark e Helfand, 2003). Além disso, as amostras incluídas nesses estudos são pequenas e a taxa de abandono é alta, variando em torno de 30% (Noble et al., 2008).

Finalmente, apesar de muitos estudos indicarem uma redução significativa na gravidade da dor sem problemas graves, alguns apontaram problemas específicos com abuso e efeitos colaterais intoleráveis (por exemplo, prisão de ventre contínua, diminuição dos hormônios sexuais, neurotoxicidade). O exame toxicológico de urina para o abuso de opioides

sugere que até 45% dos pacientes tratados com opioides para dor crônica não estão tomando a medicação conforme prescrita e consomem uma variedade de substâncias ilícitas além dos opioides (Wasan et al., 2007). Também é preocupante o número crescente de casos de uso com propósitos não medicinais (isto é, a ingestão para melhorar o humor e não para tratar a dor física) de opioides prescritos e mortes associadas ao abuso, relacionado com a maior disponibilidade desses medicamentos (SAMHSA, 2004).

Os resultados de estudos disponíveis abordam questões sérias sobre o uso prolongado de opioides: (1) os benefícios reais relatados são bastante modestos e não há curas associadas ao uso prolongado de opioides; (2) poucos estudos têm mostrado alguma melhora no desempenho físico ou psicológico dos pacientes; (3) os efeitos colaterais podem ser substanciais; (4) os estudos indicaram problemas significativos de uso impróprio, abuso e desvio de drogas; e (5) os resultados clínicos da dor demonstraram uma redução da dor associada à redução de opioides. A questão central não é se os pacientes com dor crônica devem ser tratados alguma vez com opioides, mas sim quais são as características dos pacientes que conseguem reduzir a dor e melhorar o desempenho físico e psicológico sem apresentar problemas significativos que acompanham o uso prolongado? No momento, parece prematuro recomendar que opioides sejam usados por um longo período em muitos pacientes, mas não há dúvida de que alguns possam se beneficiar sem apresentar comportamentos anormais significativos.

Dennis C.Turk

PROCESSOS SENSORIAIS E PERCEPÇÃO E CONSCIÊNCIA

O QUE É O USO DA PERCEPÇÃO?

Todo organismo vivo deve resolver uma série sem fim de problemas que o meio ambiente onde vive lhe apresenta. A complexidade dos problemas e a sofisticação das soluções dependem da natureza e da complexidade do organismo. Se você for um narciso silvestre, por exemplo, os problemas com os quais tem de lidar são relativamente simples. Você precisa descobrir para onde devem ir suas raízes na base da estrutura do solo em que estiver plantado, determinando, no processo, a textura do solo, junto à distribuição da umidade e dos nutrientes. Adicionalmente, você deve determinar como se orientar com relação à direção do sol.

Mas isto é para os narcisos silvestres. Os humanos, não é nenhuma novidade, são um pouco mais complexos. Com relação à percepção, as diferenças mais importantes entre os narcisos silvestres e os humanos são as seguintes: primeiro, o ser humano é móvel; a vasta maioria de nós deve encontrar seu caminho no ambiente, determinando, no processo, as rotas potenciais que seguirá e os obstáculos que deve transpor para cada rota. Segundo, o ser humano *manipula os objetos: nós* giramos a direção do carro, assinamos nossos nomes com a caneta e chutamos a bola em direção ao gol. Terceiro, o ser humano toma decisões com base em símbolos, tais como as palavras escritas ou faladas ou os hieróglifos. Quarto, o ser humano monta e executa *planos* complexos para lidar com eventos repentinos inesperados; olhando rapidamente uma forma sinistra em um beco escuro, avaliamos nossas opções e cruzamos para o outro lado da rua onde podemos procurar segurança no meio da multidão que lá estiver.

Processando e usando as informações sensoriais recebidas

Como fazemos isso? Uma possibilidade é que, as informações do meio ambiente - no caso da visão, a representação bidimensional do meio ambiente na nossa retina - sejam tudo que é realmente necessário para viver uma vida normal. O americano J. J. Gibson apresentou a teoria da óptica ecológica, na qual especificou bem isso. De acordo com Gibson, a vasta riqueza das informações ópticas do mundo - a mudança na textura com a distância, as imagens que mudam com relação umas às outras conforme se anda entre elas - é suficiente para resolver todos os problemas relativos à visão que o mundo nos apresenta.

Embora genial, sofisticada e útil, a teoria de Gibson foi rejeitada pela maioria dos cientistas da percepção como insuficiente. Argumenta-se que os humanos requerem uma imagem continuamente atualizada ou um modelo do entorno em nossos cérebros, e é em função desse modelo que os humanos percebem, tomam decisões e se comportam. Dois ingredientes são necessários para manter e formular esse modelo. O primeiro é um meio de obter informações novas sobre o meio ambiente. No início deste capítulo, discutimos como nossos órgãos sensoriais são usados para executar isso. Mas obter informações brutas não é suficiente para construir um modelo, para construir uma casa precisa-se de algo mais que uma pilha de madeira. Ademais, precisamos de meios para organizar todas essas informações novas em uma mesma estrutura coerente.

Essa organização não é simples. Basicamente, a percepção do mundo envolve resolver o que é chamado de *problema muitos-para-um.* Ilustrado na visão, esse problema se resume à necessidade matemática que muitas configurações de objetos do meio ambiente dão origem a uma mesma representação na retina. Adiante, neste capítulo, teremos mais a dizer a esse respeito. Para o

momento, para ilustrar, pense que está vendo um pinheiro a distância. Uma árvore de 2 metros de altura vista a uma distância de 100 metros produzirá a mesma imagem na retina que uma árvore de 4 metros vista a uma distância de 200 metros (como seria um número infinito de outras combinações de altura-distância). O problema “muitos-para-um” vincula a decisão, com base em uma imagem retinal, que seriam as infinitas combinações possíveis entre tamanho e distância que dão origem à imagem retinal. O sistema visual deve resolver esse problema usando outras informações - ambas as informações já armazenadas no cérebro (por exemplo, essas árvores são aquelas de Natal que geralmente têm 2 metros de altura, e não 4 metros) e dicas visuais adicionais (por exemplo, a pessoa ao lado da árvore tem quase a mesma altura da árvore).

De forma mais genérica, fazer inferências dos dados sensoriais para o estado do ambiente que dá origem aos dados requer *suposições* sobre como o mundo se junta - pássaros devem ser vistos sobre cavalos, fornos geralmente estão perto de geladeiras, a cena geralmente é iluminada por uma única fonte de luz, e assim por diante. Portanto, a percepção é o uso de tais suposições para integrar informações sensoriais recebidas ao modelo do mundo, com base no qual tomamos decisões e agimos. Geralmente, esse processo funciona bastante bem e, por exemplo, uma barraca amarela no ambiente produz um modelo - uma percepção - de uma barraca amarela em nossa mente. Algumas vezes não dá tão certo: uma barraca amarela no ambiente gera uma percepção de um urso em nossa mente, e nós atiramos nele.

Cinco funções da percepção

A percepção é suficientemente complexa para que toda forma de classificação deve ser, de alguma maneira, arbitrária. Para fins organizacionais, contudo, é útil dividir as questões perceptivas em cinco categorias. A primeira categoria é o processo de *atenção:* uma decisão deve ser tomada sobre *quais* informações recebidas serão processadas mais adiante e quais serão descartadas. (Eu tenho de escutar a conversa à minha esquerda que parece se referir à minha esposa ou a conversa à minha direita que parece envolver o resultado do jogo de *cricket?)* Segunda categoria: o sistema deve poder determinar *onde* estão os objetos de interesse. (O objeto potencialmente perigoso está a uma distância de um braço, a centenas de metros ou onde?) Terceira categoria: o sistema perceptivo deve poder determinar *quais* objetos estão por aí. (Estou olhando para uma barraca ou para um urso?) Quarta categoria: o sistema deve poder *abstrair* as características críticas do objeto reconhecido. (Um sofá, mesmo que com dobras e quebras, será razoavelmente percebido e descrito como “retangular” ainda que sua forma não seja um retângulo perfeito.) Essa capacidade de abstração está fortemente relacionada à quinta categoria das questões de percepções, a constância perceptiva: o sistema perceptivo deve manter determinadas características inerentes aos objetos (por exemplo, a forma retangular inerente à porta), mesmo quando o ângulo da porta com relação à sua pessoa crie uma forma trapezoidal na sua retina.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 estudo da percepção lida com a questão sobre como os organismos processam e organizam informações sensoriais novas a fim de (1) formar uma representação coerente ou modelo do mundo dentro do qual o organismo vive; e (2) usar essa representação para resolver naturalmente os problemas que ocorram, tais como navegar, pegar e planejar.
- As cinco principais funções do sistema perceptivo são: (1) determinar de que parte do ambiente sensorial participar; (2) localizar ou determinar onde estão os objetos; (3) reconhecer ou determinar o que são os objetos; (4) abstrair as informações críticas dos objetos; e (5) manter a aparência dos objetos constante, mesmo que suas imagens retinais mudem. Outra área de estudo é como se desenvolvem as capacidades perceptivas.

ATENÇÃO

Enquanto isso, o humano bombardeado geralmente está envolvido em tentar *realizar alguma tarefa.* Essa tarefa pode ser simplesmente beber uma xícara de café ou uma tarefa tão complexa como fazer uma cirurgia de cérebro, ou algo no meio-termo, como tentar digerir as informações deste livro. Seja qual for a tarefa, contudo, somente uma pequena porção de fluxo de informações recebidas é relevante; a grande maioria é irrelevante. Esse estado de coisas implica que os sistemas sensoriais e o cérebro devem ter algum meio de *triar* as informações recebidas - permitindo que as pessoas selecionem somente as informações relevantes à tarefa presente para o processamento perceptivo e ignorar as informações irrelevantes. Se esse processo de triagem não existir, as informações irrelevantes esmagarão as relevantes e nunca conseguiremos fazer nada.

A capacidade de perceber seletivamente um pequeno subconjunto de todas as informações no ambiente é o tópico desta seção. Agora, acredita-se que essa aparentemente simples capacidade de envolver três conjuntos separados de processos é automaticamente diferenciada no cérebro (por exemplo, Fan et al., 2002). Uma é responsável por nos manter alerta. Por exemplo, uma controladora de tráfego aéreo precisa se manter alerta para saber por quantos aviões é responsável; se esse sistema falhar, isso pode levar a um lapso desastroso de atenção. O segundo sistema é responsável por orientar os recursos de processamento com relação a informações relevantes às tarefas

(por exemplo, focar uma voz para entender o que está sendo dito); e o terceiro, que muitas vezes é chamado de "executivo", decide se queremos continuar a participar das informações ou, ao contrário, mudar nossa atenção para outras informações (por exemplo, "Essa pessoa está falando de cloroplastos - Eu não estou interessado(a) em cloroplastos"). O ponto é que, em vez de ser um processo único, a atenção é mais bem-vista como algo que envolve uma série de processos que interagem. A seguir, descrevemos esses processos de forma mais detalhada.

Atenção seletiva

Como, exatamente, dirigimos nossa atenção a objetos de interesse? O meio mais simples é reorientar fisicamente nossos receptores sensoriais. No caso da visão, isso significa mover nossos olhos até que o objeto de interesse caia na fóvea, que, como você deve se lembrar, é a região mais sensível da retina - a região cuja finalidade é processar os detalhes visuais.

Movimentos dos olhos

Os estudos de atenção visual muitas vezes envolvem fixar os olhos em um observador olhando para uma imagem ou cena. Se olharmos para os olhos da pessoa, é evidente que eles não ficam estáticos. Ao contrário, a varredura visual demora curtos períodos de tempo durante os quais os olhos permanecem relativamente estacionários, chamados fixação dos olhos, separados por rápidos pulos do olho, chamados saltos. Cada Exação dura aproximadamente 300 milissegundos (aproximadamente um terço de um segundo), enquanto os pulos são muito rápidos (na casa dos 20 milissegundos). É durante os períodos de fixação que as informações visuais são obtidas do meio ambiente; a visão é essencialmente eliminada durante os pulos.

Monitorando o modelo de fixação do olho da pessoa na cena, podemos obter um *insight* considerável sobre a definição da sequência da atenção visual dessa pessoa. Existem inúmeras técnicas para registrar os saltos, mas todas elas, no fim das contas, produzem um registro computadorizado de milissegundo em milissegundo de onde a cena é fixada. Esse registro pode ser usado, entre outras coisas, para reproduzir a própria cena com a sequência de fixações sobre ela, como mostrado na Figura 3.31. Em geral, os pontos sobre os quais os olhos se fixam não são aleatórios; são as áreas da cena que contêm mais informações. A definição exata de "informação" vai além do escopo deste livro, mas neste contexto refere-se, aproximadamente, a essas áreas que mais provavelmente diferenciarão a cena que está sendo vista de outra cena similar. Por exemplo, como mostrado na Figura 3.31, uma pessoa que olha para um rosto faz muitas fixações nos olhos, nariz e boca - essas características se diferenciam mais eficientemente em um rosto que em outro. Loftus e Mackworth (1978) demonstraram a relação entre as fixações e as informações pictóricas apresentando uma imagem contendo um objeto que era raro ou não raro dentro de um contexto de fundo. Por exemplo, é possível mostrar a um observador uma imagem do pátio de uma fazenda com um trator no meio, enquanto um observador verá a mesma imagem do pátio, porém com um polvo, e não com um trator. As fixações dos olhos foram direcionadas antes e mais frequentemente ao objeto raro (o polvo) que ao objeto normal (o trator). (Para fins de controle, outros dois observadores verão as imagens, respectivamente, com um polvo em uma imagem sob a água e com um trator na mesma imagem sob a água; nesse caso, o trator será o objeto raro, e o polvo o objeto normal.)

Foco da arma

Uma aplicação prática e útil deste tipo de pesquisa de movimento ocular envolve o que é chamado foco da arma: vítimas de crimes que envolvem armas geralmente são capazes de descrever com precisão como era a arma, e parecem saber relativamente pouco sobre os outros aspectos da cena, tais como a aparência da pessoa que a estava apontando, sugerindo que a atenção estava, em princípio, focada na arma. Estudos de laboratório geralmente confirmaram essa evidência anedótica (veja Steblay, 1992). Loftus, Loftus e Messo (1987) registraram saltos enquanto observadores olhavam uma sequência de *slides*, um dos quais mostrava uma pessoa carregando um objeto crítico que podia ser tanto benigno (um talão de cheques) como ameaçador (uma faca). Eles observaram que o maior número de fixações dos olhos se deu com o objeto crítico, comparadas à cena com o objeto benigno; em consequência, os observadores foram menos capazes de reconhecer outros aspectos da cena, como o rosto da pessoa que estava segurando o objeto, depois de ver o objeto ameaçador, comparado ao benigno.

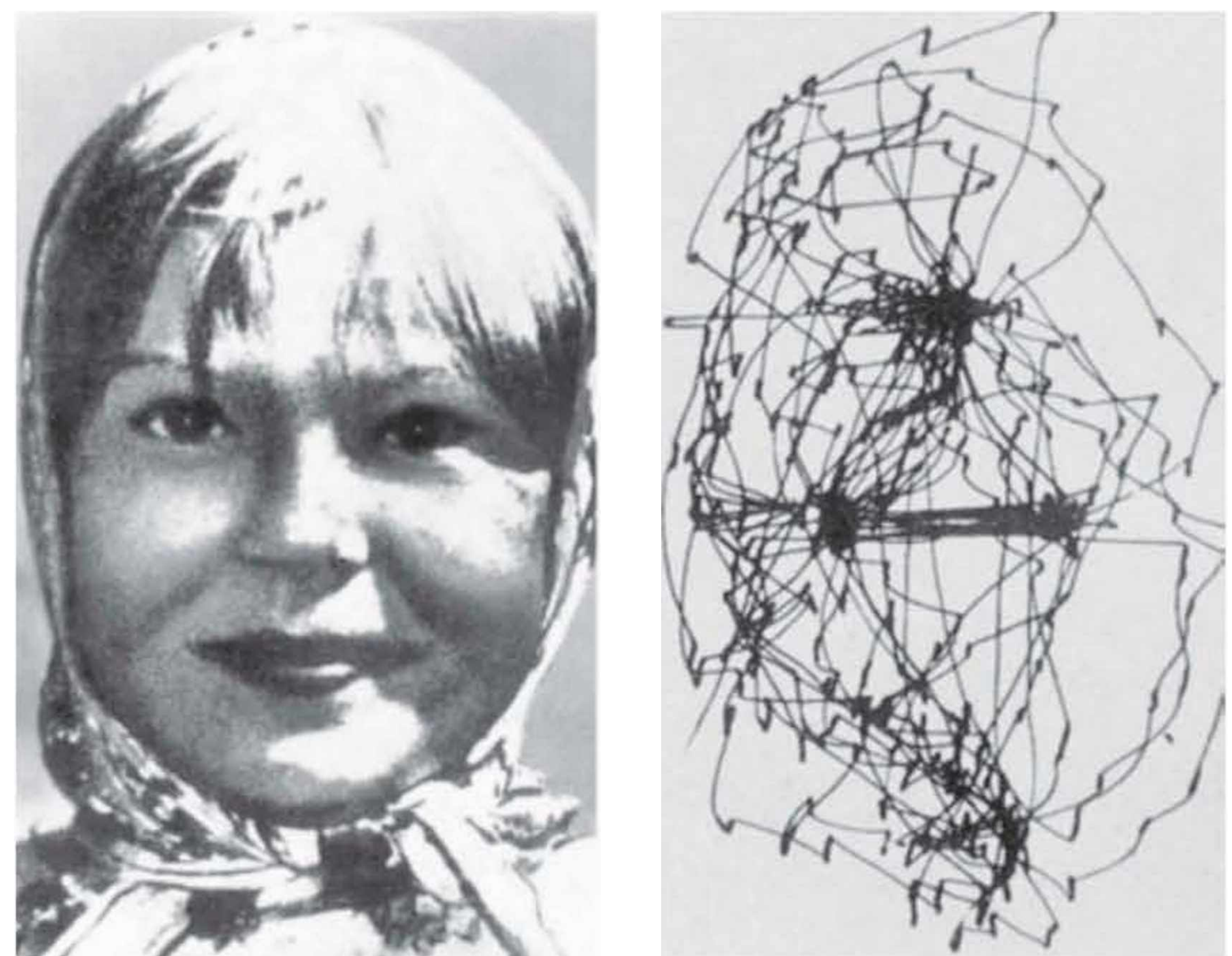



Figura 3.31 Movimentos dos olhos quando veem uma imagem. À direita da imagem da menina há um registro dos movimentos oculares feitos por um indivíduo inspecionando a imagem. (D. L. Yarbuss (1967). *Eye Movements and Vision,* Plénum Publishing Corporation. Reproduzida com autorização do editor.)

Atenção dirigida sem movimento dos olhos

Embora, em geral, fixemos o que nossos olhos veem, nós podemos também responder seletivamente a um estímulo visual sem mover nossos olhos. Nos experimentos que demonstram isso, os observadores devem detectar quando aparece um objeto. Em cada ensaio, a pessoa olha para um ponto fixo e depois vê uma breve *dica* levando-a a olhar para a esquerda ou para a direita. O objeto é, então, apresentado, seja no local indicado pela dica, seja no lado oposto. O intervalo entre a dica e o objeto é muito breve para que os observadores movam os olhos, mas eles podem detectar o objeto mais rápido quando ocorre no local indicado pela dica que em outro. Presumivelmente, eles observam o local indicado pela dica mesmo que não possam mover os olhos naquela direção (Posner e Raichle, 1994).

Atenção auditiva

A atenção é multimodal, ou seja, pode se mover dentro de uma modalidade (por exemplo, de um estímulo visual para outro) ou entre modalidades (todos já tivemos experiências mudando nossa atenção de olhar para a rua, enquanto dirigimos, para ouvirmos a pessoa que acabou de nos ligar no celular). Boa parte da pesquisa original sobre atenção foi feita sobre a atenção auditiva (por exemplo, Cherry, 1953). Um análogo da vida real do trabalho de Cherry é uma festa lotada. Os sons de muitas vozes bombardeiam nossos ouvidos. Contudo, podemos usar meramente meios mentais para observar seletivamente a mensagem desejada. Algumas das dicas que usamos para fazer isso são: a direção de onde o som vem, os movimentos dos lábios do orador, as características particulares da voz do orador (nível e entonação). Mesmo na ausência de qualquer uma das dicas, podemos (ainda que com dificuldade) selecionar uma de duas mensagens para seguir com base em seu significado.

© SHUTTERSTOCK

Embora possamos ouvir várias conversas ao nosso redor, como em uma festa, lembramos muito pouco daquilo em que não prestamos atenção. Isso é conhecido como audição seletiva.

Atenção, percepção e memória

Com algumas advertências a serem descritas no Capítulo 4, uma regra geral emergiu sobre a relação entre atenção e memória tardia: conscientemente, não percebemos as coisas, e pouco ou nada lembramos sobre informações não percebidas. No domínio auditivo, um procedimento conhecido como sombreamento *(shadowing) é* usado para demonstrar isso. O observador usa fones de ouvido estéreo; contudo, cada uma das orelhas recebe mensagens completamente diferentes. Pede-se que a pessoa repita (ou “sombreie”) uma das mensagens como a ouviu. Após alguns minutos as mensagens são desligadas e se pergunta ao ouvinte sobre a mensagem não sombreada. O relatório do ouvinte sobre a mensagem gerahnente é limitado às características físicas do som no ouvido não sombreado - se a voz estava alta ou baixa, masculina ou feminina, e assim por diante; ele ou ela consegue dizer quase nada sobre o conteúdo da mensagem e, de fato, sequer percebe quando o idioma muda de inglês para francês e depois de volta para o inglês (Moray, 1969). Loftus (1972) reporta um achado análogo para a visão. Ele mostrou duas imagens, lado a lado, porém pediu ao observador que olhasse somente uma delas (e monitorou os movimentos oculares do observador para garantir que assim o fizesse). O achado foi que a memória tardia foi considerável para a imagem observada, porém foi nula para a não observada.

O fato de que pouco podemos reportar sobre mensagens auditivas que não percebemos, inicialmente, levou os pesquisadores à ideia de que estímulos não percebidos são filtrados e excluídos completamente (Broadbent, 1958). Contudo, agora há evidências consideráveis de que nosso sistema perceptivo processa até certo ponto os estímulos não percebidos (tanto na visão como na audição), mesmo que esses estímulos raramente atinjam a consciência. Um elemento de prova para o processamento inicial de estímulos não percebidos é que muito provavelmente ouviremos o som do nosso próprio nome, mesmo que ele seja sussurrado no meio de uma conversa da qual não estamos participando. Isso não poderia acontecer se toda mensagem não percebida tivesse se perdido em níveis mais baixos do sistema perceptivo. Portanto, a falta de atenção não bloqueia as mensagens inteiramente; ao contrário, as atenua; é quase como um controle de volume que é abaixado, mas não desligado (Treisman, 1969).

Custos e benefícios de participar seletivamente dos estímulos

Como a seção anterior mencionou, um custo de observar seletivamente as informações é que os observadores, muitas vezes, são abstraídos com relação a outros estímulos no ambiente potencialmente importantes. Por exemplo, Sirnons e Chabris (1999) mostraram aos participantes um filme com estudantes passando a bola de basquete uns aos outros; a tarefa dos observadores era

contar o número total de passes. Durante o filme, uma pessoa vestida de gorila foi andando em direção ao meio da cena. Como as pessoas estavam prestando atenção à bola, quase ninguém percebeu o gorila! Essa cegueira por desatenção está diretamente relacionada à cegueira para mudanças, que é a falha das pessoas em observar mudanças até em grande escala nas cenas. Um caso interessante concernente a isso foi demonstrado por Simons e Levin (1998) no *campus* da Universidade de Cornell, no estado de Nova York. Em cada repetição do experimento, um estudante parou um pedestre e perguntou onde ficava um prédio. Enquanto o pedestre respondia, duas pessoas carregando uma porta opaca passavam entre as duas pessoas, bloqueando temporariamente a visão do pedestre sobre o estudante; nesse momento, o estudante trocava de lugar com um dos carregadores da porta. Em menos da metade das vezes os sujeitos se deram conta de que agora estavam falando com outra pessoa! Manipulações que dirigem a atenção ao rosto do orador reduziram substancialmente esse efeito de cegueira para mudanças.

Essas pessoas que podem trocar a atenção entre conjuntos de informações foram recentemente estudadas de modo interessante na ciência médica em cirurgias de cataratas, que ocorrem quando a lente do olho começa a ficar embaçada e não mais transmite a luz adequadamente. O procedimento típico é retirar a lente embaçada e substituí-la por uma artificial, clara. Contudo, diferente da lente natural que pode ajustar sua espessura ao foco nos objetos em diferentes distâncias, as lentes artificiais usadas geralmente são rígidas. Como resultado disso, as pessoas que as recebem podem ver claramente objetos que estão, pelo menos, a três pés de distância, porém precisam de óculos especiais para objetos que estão perto e para 1er. Novas lentes artificiais foram desenvolvidas na forma de numerosos anéis concêntricos, nas quais os anéis alternados focam tanto objetos próximos como distantes. Consequentemente, duas imagens são projetadas simultaneamente na retina - uma na qual os objetos próximos estão focados e os distantes ficam vagos; e uma segunda na qual a situação se inverte.

RESUMO DA SEÇÃO

- Atenção seletiva é o processo por meio do qual selecionamos os estímulos para processamento ulterior enquanto ignoramos outros. Na visão, o meio primário de direcionar nossa atenção são os movimentos dos olhos. A maioria das fixações dos olhos se dá nas partes mais informativas, ou seja, raras da cena.
- A atenção seletiva ocorre também com a audição. Geralmente podemos ouvir seletivamente usando dicas, tais como a direção de onde o som vem e as características da voz do orador.
- Na maioria dos casos, conseguimos nos lembrar somente daquilo em que prestamos atenção. Nossa capacidade de perceber seletivamente é mediada por processos que se dão em estágios precoces do reconhecimento, bem como por processos que ocorrem somente após a determinação do significado da mensagem.
- Não prestando atenção em grande parte do ambiente - ou seja, ignorando essas partes -, perdemos a capacidade de lembrar bem delas. Contudo, essa atenção seletiva reduz a quantidade necessária de processamento das informações até um ponto em que pode ser administrado pelo cérebro.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Parece bastante claro que a atenção pode ser monitorada olhando para onde a pessoa olha. Imaginemos que você supõe que a atenção visual seletiva pode ir de um lugar para outro no ambiente mesmo com os olhos fixos. Como você testaria essa hipótese?
2. Como a atenção seletiva ajuda a percepção nas circunstâncias do dia a dia? Quais seriam as consequências de dirigir um carro em uma cidade em que ninguém tem capacidade de prestar atenção seletivamente? Que tipos de acidentes poderiam ocorrer com maior frequência do que ocorrem hoje? Poderiam alguns tipos de acidentes ocorrer com menor frequência?

LOCALIZAÇÃO

Antes, descrevemos diversos problemas que os humanos devem resolver para os quais a localização das informações é relevante. Esses problemas mais importantes são (1) navegar em volta de um ambiente muitas vezes confuso (pense no que é necessário para ir da cama até a pia da cozinha sem bater em alguma coisa); e (2) apertar um objeto (para, suavemente, guiar seus dedos buscando a caneta, você precisa saber onde a caneta está, só para começar).

Para saber onde os objetos estão no nosso ambiente, a primeira coisa que devemos fazer é separar os objetos uns dos outros e do fundo (ou *background)*. Depois, o sistema perceptivo pode determinar a posição dos objetos em um mundo tridimensional, incluindo sua distância até nós e seus padrões de movimento. Nesta seção, discutiremos cada uma dessas capacidades perceptivas.

Separação dos objetos

A imagem projetada em nossa retina é um mosaico de diversos brilhos e cores. De alguma forma nosso sistema perceptivo organiza esse mosaico em um conjunto de objetos discretos projetados contra um fundo. Esse tipo de organização foi a grande preocupação dos psicólogos da Gestalt. (Lembre-se do Capítulo 1; vimos que a psicologia da Gestalt foi uma forma de abordagem à psicologia que

a) b)

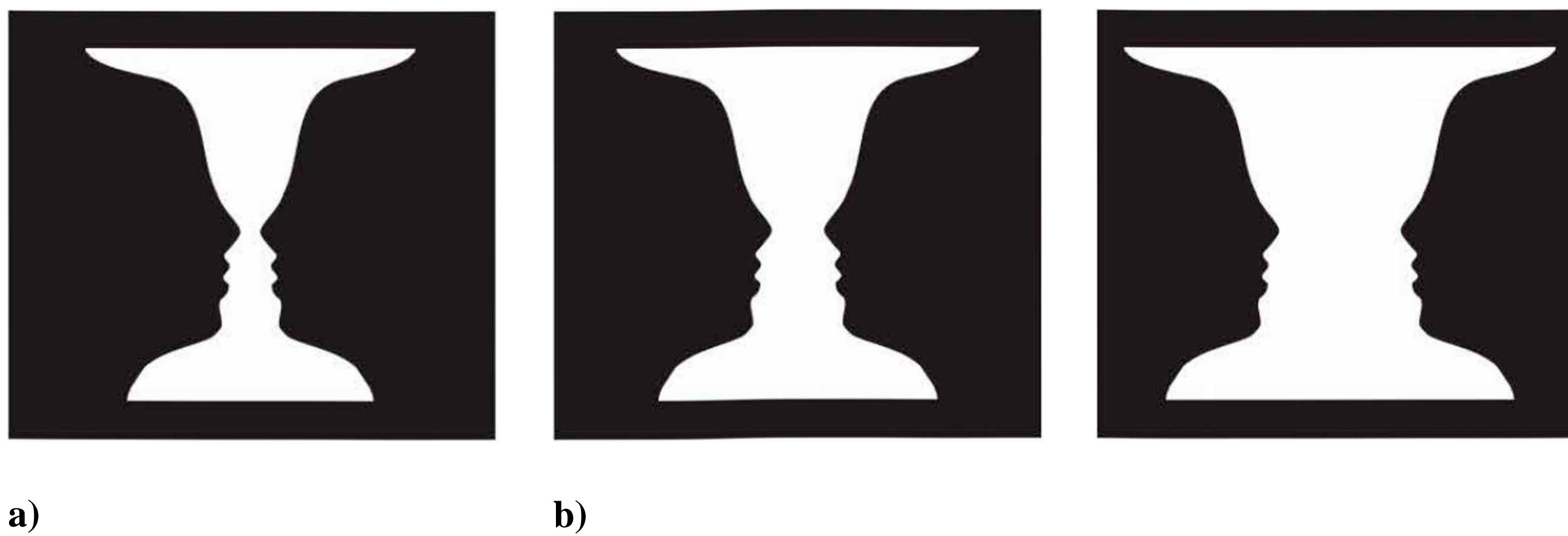



Figura 3.32 Figura e fundo reversíveis. Três padrões nos quais um vaso branco ou um par de rostos pretos podem ser vistos. Observe que é impossível ver as duas organizações ao mesmo tempo, mesmo se você souber que ambas as percepções são possíveis. Quando a área branca é menor (a), é mais provável ver o vaso; quando a área preta é menor (c), é mais provável ver os rostos.

começou na Alemanha no início do século XX.) Os psicólogos da Gestalt enfatizavam a importância de perceber objetos ou formas inteiras e propuseram inúmeros princípios para explicar como os organizamos.

Figura e fundo

A forma mais elementar da organização perceptiva é que, em um estímulo com duas ou mais regiões diferentes, geralmente vemos parte como a figura e o restante como fundo. As regiões vistas como figura contêm os objetos de interesse - eles aparecem mais sólidos que o fundo e à frente deste. A Figura 3.32a mostra que a organização íigura-fundo pode ser ambígua. Quando você olha para esse modelo pode ver a silhueta de um par de rostos observando um o outro ou pode ver um vaso ornamental. O vaso aparece branco contra um fundo preto, já os rostos são pretos contra um fundo branco. Observe que, quando você vê a Figura 3.32b por alguns momentos, as duas organizações se alternam na consciência, demonstrando que a organização em figura e fundo está na sua mente, e não no estímulo. Observe também que os rostos e o vaso jamais aparecem juntos. Você “sabe” que os dois são possíveis, mas não consegue “vê-los” ao mesmo tempo. Em linhas gerais, quanto menor uma área ou forma, maior a probabilidade de ser vista como uma figura. Isso é demonstrado comparando as Figuras 3.32a, b e c. É mais fácil ver o vaso quando a área branca é menor, e é mais fácil ver os rostos quando a área preta é menor (Weisstein e Wong, 1986). Esses princípios hgura-fundo não estão restritos a estímulos simples. Como mostrado na Figura 3.33, aplicam-se também a imagens bastante complexas.

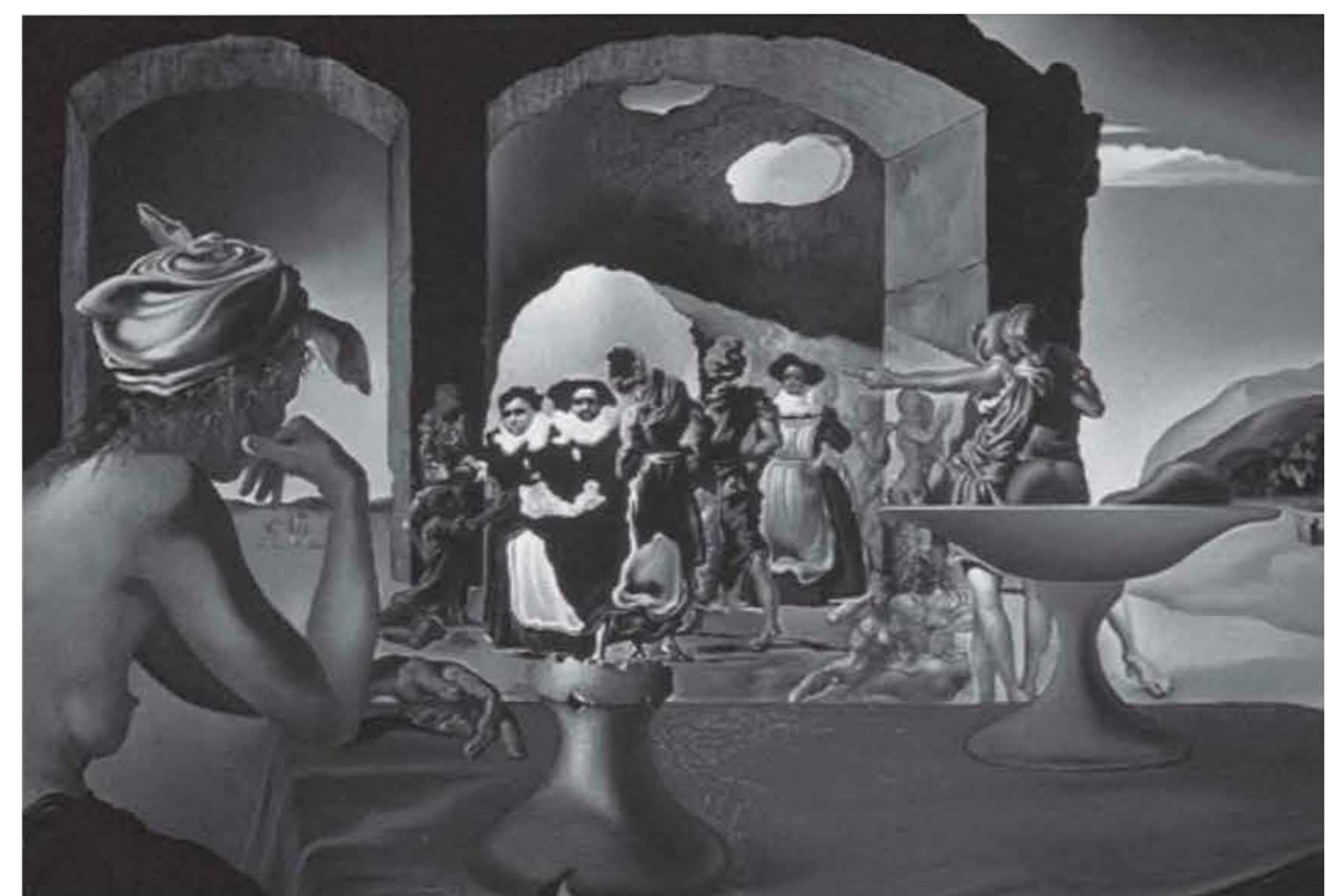



Figura 3.33 0 mercado de escravos com o busto oculto de Voltaire. Há uma figura reversível no centro da pintura de Salvador Dali (1940). Duas freiras em pé sob uma arcada reversa para formar o busto de Voltaire. Reproduzida com permissão de Salvador Dali, *Slave Market with Disappearing Bust of Voltaire,* 1950, The Salvador Dali Muséum, St. Petersburg, Flórida.

Pesquisa inovadora

A distração por meio da realidade virtual diminui a dor severa

Hunter Hoffman, Universidade de Washington

Enquanto corria para resgatar uma patrulha militar que havia sofrido uma emboscada em uma escolta, o jovem tenente Sam Brown foi gravemente queimado quando uma bomba terrorista explodiu em seu veículo do exército. Queimaduras profundas de terceiro grau no rosto, peito, braços e mãos cobriram quase 30% do seu corpo e exigiram transplante/enxertos de pele.

Embora os analgésicos opioides ajudassem a reduzir a dor enquanto deitado imóvel em uma cama de hospital, eles eram muito menos eficientes durante os procedimentos de cuidados das feridas. Enquanto suas feridas eram limpas, Sam, como a maioria dos pacientes queimados, continuava a sentir dores severas e lancinantes, bem como numerosos efeitos colaterais desagradáveis, e se preocupava com a possibilidade de se tornar dependente de medicamentos narcóticos para a dor. Como resposta, foi utilizado um sistema de realidade virtual (denominado SnowWorld) para ajudar a reduzir a dor excessiva dos ferimentos resultantes da sua participação no combate (Maani et al., 2011, ver a história de Sam Brown na edição de fevereiro de 2012 da *GQ Magazine,* http://gqm.ag/xqNcyy, e a história relacionada a ele em uma notícia da NBC pesquisando por "Rock Center Snow World”). 0 paciente teve benefícios e, em uma reviravolta não relacionada, casou-se com sua enfermeira.

Em 1996, dr. Hunter Hoffman, do Laboratório de Tecnologia de Interface Humana da Universidade de Washington e dr. David Patterson do Centro de Queimados do Hospital Harborview de Seattle desenvolveram uma nova técnica de controle psicológi-

co da dor, baseada em direcionar a atenção para uma realidade virtual - RV, ou VR, de *virtual reality* - para complementar as drogas usuais.

Desviar a atenção é particularmente útil para a dor de queimaduras. A razão disso é que a percepção da dor tem um forte componente psicológico. Como já descrito, a dor, como todo *input* sensorial, consiste em sinais específicos, nesse caso, uma série de impulsos nervosos dos receptores da dor na pele. Contudo, como já discutimos, a percepção, que é a interpretação do *input* sensorial, não é inteiramente determinada por esse *input.* Essa desconexão potencial entre a sensação e a percepção é particularmente saliente com a dor: o mesmo sinal recebido da dor pode ser interpretado como doloroso ou não doloroso, dependendo do que o paciente estiver pensando ou fazendo.

Para explorar o que ocorre no cérebro de uma pessoa quando ela experimenta a analgesia com RV, os pesquisadores desenharam um sistema de óculos de proteção de RV de fótons de fibra óptica para que os indivíduos pudessem ter a ilusão de entrar no SnowWorld enquanto os cientistas mediam sua atividade cerebral. Como os *scanners* cerebrais de fMRI medem as mudanças na atividade cerebral, Hoffman et al. (2004) conectaram uma pequena placa quente ao pé de voluntários sadios, os quais emitiam 30 segundos de dor + 30 segundos de não dor, seis vezes. Os participantes relataram sentir dor forte quando a placa estava quente e seus cérebros mostraram maior atividade em cinco áreas cerebrais associadas à percepção da dor. É interessante destacar que, quando esses participantes entraram no SnowWorld, reportaram grandes reduções nos níveis de dor, mesmo quando a placa quente estava ligada, e a quantidade de atividade cerebral relacionada à dor caiu entre 50% e 97% em todas as cinco "regiões de interesse" do cérebro. Em outras palavras, as varreduras cerebrais por fMRI proporcionaram evidências objetivas de que a RV reduz a dor, bem como dicas sobre como ela a reduz (veja Hoffman, 2004). Em um estudo de acompanhamento de imagens de fMRI cerebrais, a RV sozinha reduziu a dor tanto quanto somente a morfina, e as duas técnicas combinadas foram mais eficazes para reduzir a dor e a atividade cerebral relacionada a ela.

Esses resultados podem ser interpretados dentro do contexto do que é conhecido como a teoria do portão para o controle da dor. A ideia aqui é que processos de pensamentos de ordem maior, tais como a distração da atenção, podem iniciar sinais de *feedback* do córtex à medula, inibindo, assim, a intensidade dos sinais recebidos da dor. Em outras palavras, além de influenciar o modo como os pacientes interpretam os sinais de dor que recebem, a distração pode, de fato, reduzir sua intensidade, assim como abaixar o volume usando um controle.

O problema com pacientes queimados é que, impossibilitados de sair da cama durante o tratamento das queimaduras, em geral não conseguem interagir com qualquer tipo de ambiente interessante do mundo real que atraia sua atenção. Entrar na RV permite que o paciente entre em qualquer mundo imaginável sem ir para lugar algum fisicamente. Um computador de RV montado no quarto de hospital envia sinais de vídeo para duas telas de LCD em miniatura, posicionadas diante dos olhos do paciente usando um capacete desenhado especialmente. Os sensores de movimento rastreiam a posição da cabeça do paciente e alimentam essas informações dentro do computador. Quando o paciente move a cabeça (por exemplo, olhando para cima), o computador atualiza o ambiente artificial de acordo (por exemplo, mudando a imagem de um rio virtual para um céu virtual). Essas mudanças em tempo real no *input*sensorial, em resposta à ação dos pacientes, proporcionam a ilusão de realmente estar em um ambiente gerado por computador. Em princípio, a percepção da pessoa dentro da RV pode mimetizar perfeitamente a percepção de uma pessoa dentro do mundo real (como espetacularmente vislumbrado pelo escritor de ficção científica, Neil Stephenson, em seu romance, *Snow Crash).*

Um sinal de dor requer uma atenção consciente para ser percebido como dor. Mas ser lançado para outro mundo - onde a realidade é virtual - reduz substancialmente a quantidade de recursos de atenção, não permitindo tanta disponibilidade para processar os sinais de dor. Como os seres humanos são visualmente dominantes, a grande maioria das informações entra por meio dos olhos, que as leva ao córtex visual. Até 20% ou mais do cérebro humano é composto pelo córtex visual. Quando estão na RV, os olhos dos pacientes não conseguem mais enxergar o mundo real. O capacete bloqueia sua visão. Em vez de apontar os olhos para suas feridas abertas, quando estão na RV, a fixação do olhar é lançada para vários objetos do mundo virtual mostrados pelo capacete à medida que os pacientes exploram o cânion 3D e procuram os alvos para arremessar bolas de neve. Assim sendo, o "holofote" de atenção que normalmente focaria a dor é atraído para dentro do mundo virtual. Para muitos pacientes, ao passar por um tratamento de RV, a dor - especialmente se for excruciante, associada aos cuidados e à limpeza das feridas - torna-se pouco mais que um incômodo, distraindo-os de sua meta primária de explorar o mundo virtual.

Em um estudo de caso preliminar (Hoffman et al., 2000b), dois pacientes com graves queimaduras foram para um ambiente de RV que consistia em uma cozinha virtual completa com bancadas, uma janela que dava para um céu parcialmente coberto de nuvens, armários e portas. Os pacientes podiam agir - pegando uma chaleira, um prato, uma torradeira, uma planta ou uma frigideira - inserindo sua "cibermão" no objeto virtual e clicando no botão do mouse em 3D. Cada paciente podia pegar uma aranha peluda cheia de pernas ou comer uma barra de chocolate virtual que tinha solidez, peso e gosto, criado por meio de uma técnica de *feedback* ativo e realidade misturada, desenvolvida por Hoffman.

Os tratamentos de RV mostraram ser uma grande promessa com esses dois pacientes iniciais. 0 paciente 1 teve cinco ganchos removidos de um enxerto de pele por queimadura enquanto Jogava Nintendo (uma condição de controle) e seis grampos retirados do mesmo enxerto de pele enquanto estava na RV. Ele relatou reduções dramáticas de dor no segundo caso comparado ao primeiro. O paciente 2, mesmo com queimaduras mais graves, mostrou o mesmo padrão.

Hoffman, Patterson e Carrougher (2000a) encontraram apoio adicional para afirmar que a RV reduz a dor de queimaduras. Doze pacientes gravemente queimados relataram redução substancial da dor durante a fisioterapia quando em RV comparado ao tratamento convencional. Além de distrair os pacientes, a RV pode provavelmente ser usada para motivá-los a fazer movimentos de se esticar, que, embora altamente dolorosos, são necessários, usando técnicas de reforço comportamental. Por exemplo, enquanto se diverte com um jogo na RV eles podem receber combustível para seu jato virtual, por exemplo, agarrando e soltando a mão em tratamento dez vezes. Resultados preliminares de um estudo em andamento no Shriners Hospital for Children in Galveston (Hoffman et al., 2012) descobriram recentemente que a RV reduzia a dor durante uma vasta gama passiva de exercícios de movimentos em crianças com feridas graves por queimadura. A RV reduziu a dor dos pacientes durante as sessões de 20 minutos de fisioterapia, durante dez dias seguidos, sem redução da eficácia analgésica. Muitos pacientes relatam se divertirem durante os cuidados com as feridas e a fisioterapia quando se permite que eles usem a realidade virtual. Além disso, o estudo militar do qual o tenente Sam Brown participou descobriu que a RV era mais eficaz para pacientes com dores mais fortes (ou seja, aqueles que precisavam mais de um controle adicional da dor).

Com recursos da Fundação para a Família, de Paul Allen, dos Institutos Nacionais de Saúde, do Projeto Escandinavo e da Fundação Pfeiffer, Hoffman e o construtor de ambientes virtuais Ari Hollander desenvolveram um novo ambiente mais atrativo, especificamente projetado para tratar a dor (selecionado em 2006 no Museu Nacional Smithsonian Cooper-Hewitt de Design Trienal). Os pacientes voam por um cânion gelado com um rio e uma cachoeira gelada e atiram bolas de neve contra bonecos de neve, iglus, pinguins e mamutes lanudos (com impactos animados, efeitos sonoros e uma agradável música de fundo, idealizada por Paul Simon). A tecnologia para esses avanços na redução da dor está progredindo no mesmo ritmo que os avanços psicológicos. Hoffman, Jeff Magula e Eric Seibel recentemente completaram um capacete de RV de fibra óptica que usa fótons em vez de elétrons para que os pacientes queimados possam vivenciar a RV enquanto estão sentados em banheiras cheias de água em que as feridas seriam esfregadas (Hoffman et al., 2008). Recentemente eles desenvolveram também um par de óculos de RV, sem capacete, montado em braços articulados de robô para pacientes que não puderem colocar o capacete convencional (Maani et al., 2011).

Uma nova companhia (http://www.kickstarter.com/projects/1523379957/oculus-rift-step-into-the-game) anunciou recentemente que está desenvolvendo óculos de RV com campo de visão mais amplo para vender aos jogadores de *videogame* (consumidores) por menos de 1/35 do preço atual, tornando a tecnologia de distração da dor por RV muito mais acessível.

Hoffman, Patterson e seus colegas acreditam que a realidade virtual possa prover uma técnica de controle psicológico da dor, bem necessária, que possa provar seu valor para tratar outras populações com dores diferentes das de queimadura (por exemplo, ferimentos de guerra, procedimentos no tratamento contra o câncer em um “Pronto-socorro RV”, dores de dente e fisioterapia durante a recuperação de cirurgias do joelho). Seu projeto demonstra bem a crescente aliança interdisciplinar entre a pesquisa e a psicologia de um lado e os problemas do mundo real na medicina do outro. Mais detalhes sobre esse trabalho estão disponíveis em www.vrpain.com.

Agrupamento de objetos

Não só vemos objetos contra um fundo, mas os vemos também em *agrupamentos* particulares. Mesmo padrões simples de pontos se enquadram em grupos quando olhamos para eles. Para ilustrar isso, comece olhando para a matriz de pontos mostrada na Figura 3.34a. Esses pontos estão igualmente espaçados para cima e para baixo para que possam ser vistos como organizados em linhas ou colunas, ou, também, em padrões diagonais.

Os psicólogos da Gestalt propuseram uma série de determinantes dos agrupamentos para esses tipos de padrões de pontos. Por exemplo, se a distância vertical entre os pontos for reduzida, como na Figura 3.34b, é mais provável que sejam vistas as colunas. Esse é o agrupamento por proximidade. Se, em vez de variar as distâncias dos pontos, mudarmos a forma e a cor dos elementos, podemos organizar os pontos com base na similaridade (Figuras 3.34c e 3.34d). Se movermos os pontos para formar duas linhas de pontos na forma de ondas que se cruzam, estamos agrupando-os por boa continuidade (Figura 3.34e), e se fecharmos um espaço usando linhas de pontos tenderemos a agrupá-los por fechamento. Observe que, neste último caso, vemos um diamante posicionado entre duas linhas verticais, mesmo que o padrão possa ser duas letras familiares, empilhadas uma na outra (W sobre M) ou uma na frente da outra (K e a imagem espelhada de K). Isso ilustra a natureza poderosa das determinantes gestálticas do agrupamento. Essas determinantes servem para criar formas o mais estáveis, consistentes e simples possíveis dentro de um dado padrão.

A pesquisa moderna sobre agrupamento visual mostrou que as determinantes da Gestalt têm forte influência sobre a percepção. Por exemplo, em uma série de estudos, os alvos visuais que faziam parte de agrupamentos visuais maiores, baseados na proximidade, eram mais difíceis de detectar que os mesmos alvos vistos fora do grupo (Banks e Prinzmetal, 1976; Prinzmetal, 1981). Em outra

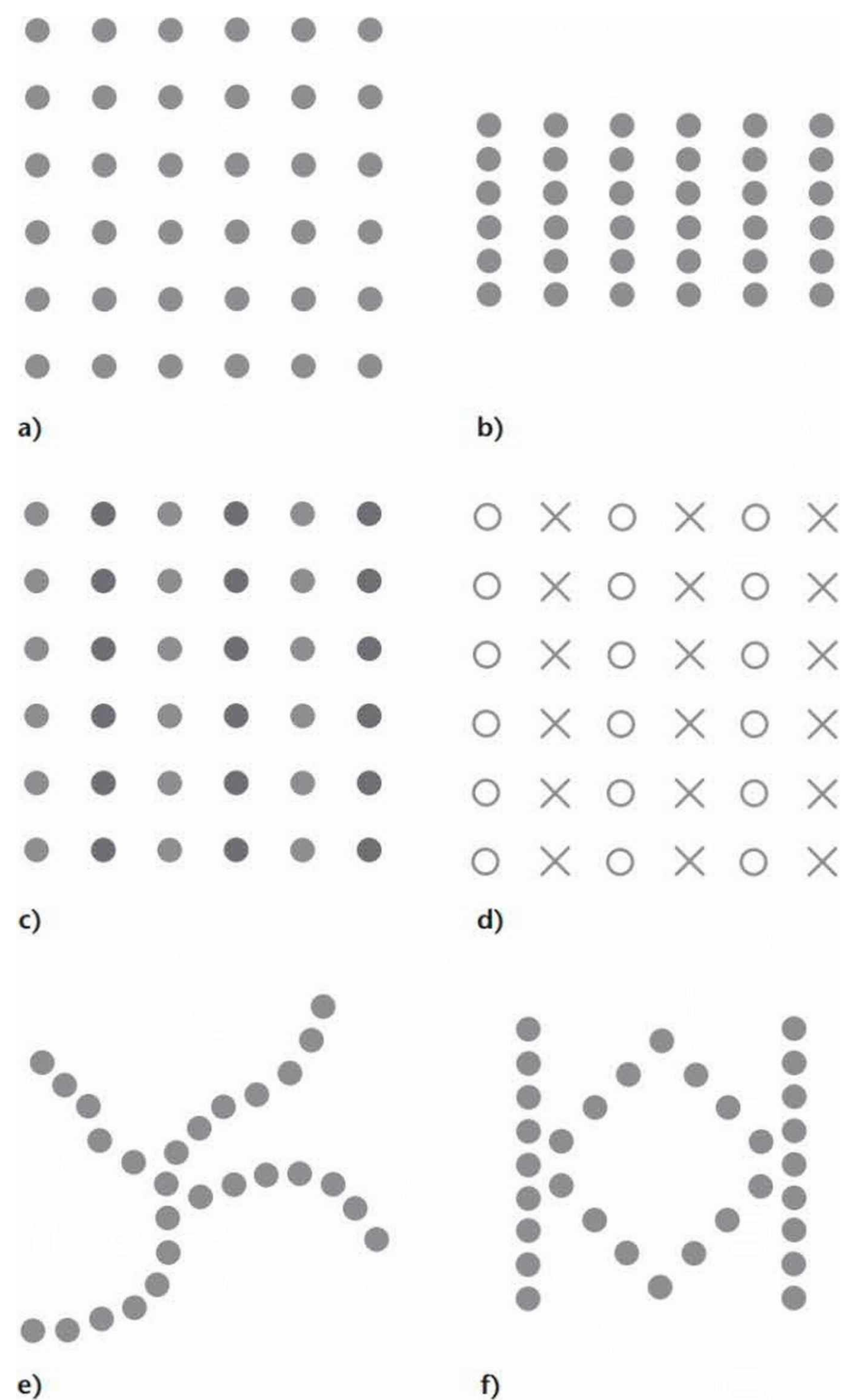



Figura 3.34 Determinantes do agrupamento da Gestalt. (a) Pontos igualmente espaçados podem ser vistos como linhas, colunas ou até diagonais. (b) Agrupamento em colunas por proximidade, (c) Agrupamento em colunas por similaridade de cor. (d) Agrupamento em colunas por similaridade de forma, (e) Agrupamento por boa continuação, (f) Agrupamento por fechamento.

série de estudos, os alvos que eram diferentes dos não alvos na cor e na forma foram mais fáceis de encontrar que os alvos que eram mais similares (Treisman, 1986). Mesmo a similaridade entre os diversos não alvos tem efeito importante: os alvos são mais fáceis de encontrar porque a similaridade dos não alvos aumenta, permitindo que os alvos surjam como uma figura diferente do fundo (Duncan e Humphreys, 1989). Finalmente, há ilusões confiáveis associadas às determinantes da Gestalt, como o caso das pessoas que julgam as distâncias entre elementos entre grupos perceptivos sendo menores que as mesmas distâncias quando estão entre elementos em grupos diferentes (Coren e Girgus, 1980; Enns e Girgus, 1985). Todos esses resultados mostram que o agrupamento visual tem papel importante na forma como organizamos nossa experiência visual.

Percebendo distâncias

Para saber onde um objeto está, devemos conhecer sua distância ou profundidade. Embora perceber a profundidade de um objeto pareça ser fácil, de fato é um evento notável, porque não temos acesso direto à dimensão da profundidade, levando assim a um problema do tipo muitos-para-um, que discutimos anteriormente. A retina é uma superfície bidimensional sobre a qual se projeta um mundo tridimensional. A retina reflete, portanto, diretamente a altura e a profundidade, mas as informações de profundidade se perdem e devem, de alguma forma, ser reconstruídas com base em peças sutis de informações conhecidas coletivamente como sugestões de profundidade. As sugestões de profundidade podem ser classificadas como binoculares ou monoculares.

Sugestões binoculares

Por que nós e outros animais temos dois olhos e não um? Existem duas razões. Alguns animais, por exemplo, os peixes, têm olhos nos dois lados da cabeça, o que lhes permite ver uma grande porcentagem do mundo em volta de si sem mover a cabeça nem o corpo. Outros animais, por exemplo, os humanos, têm dois olhos na frente da cabeça, ambos apontando para a mesma direção. Os seres humanos podem ver menos do mundo que os peixes, em qualquer instante, mas podem usar os dois olhos para perceber a profundidade. (Tente cobrir um olho e sente-se no lugar do carona em um carro que anda e para no tráfego. É uma experiência medonha, porque você terá muito menos noção do que normalmente teria com relação a quão perto você está dos carros e de outros objetos à sua frente.)

A capacidade dos dois olhos de juntos inferirem profundidade ocorre porque os olhos estão separados na cabeça, o que significa que cada um deles tem uma visão levemente diferente da mesma cena. Você pode demonstrar isso facilmente mantendo seu dedo indicador direito perto do rosto e examinando-o primeiro com só um olho aberto e depois com o outro. O termo disparidade binocular é usado para se referir à diferença nas imagens vistas por cada olho. A disparidade é maior para os objetos que são vistos de perto e torna-se menor conforme o objeto recua na distância. Além de 3-4 metros, a diferença nas imagens vistas por cada olho é tão pequena que a disparidade binocular perde sua eficácia como dica de profundidade. Contudo, para muitas tarefas do dia a dia, tais como pegar objetos e se movimentar ao redor de obstáculos, a diferença vista por cada olho é uma sugestão poderosa de profundidade.

Nos humanos e em outros animais com visão binocular, a parte visual do cérebro usa a disparidade binocular para atribuir objetos a vários locais no espaço, dependendo de quão distantes as duas imagens de um objeto estão. Se as imagens de um objeto estiverem no mesmo lugar nas duas visões, o cérebro considera que esse é o lugar onde os dois olhos estão se fixando. Se a diferença entre as imagens for grande, como é para as duas visões do seu dedo próximo ao rosto, o cérebro conclui que o objeto está muito mais perto.

Além de nos ajudar a ver a profundidade no mundo do dia a dia, a disparidade binocular pode ser usada para enganar o olho vendo a profundidade quando de fato não há. Uma forma disso é atingida usando um dispositivo

Interposição

Sombreado/ sombras

Perspectiva Tamanho relativo

© SHUTTERSTOCK

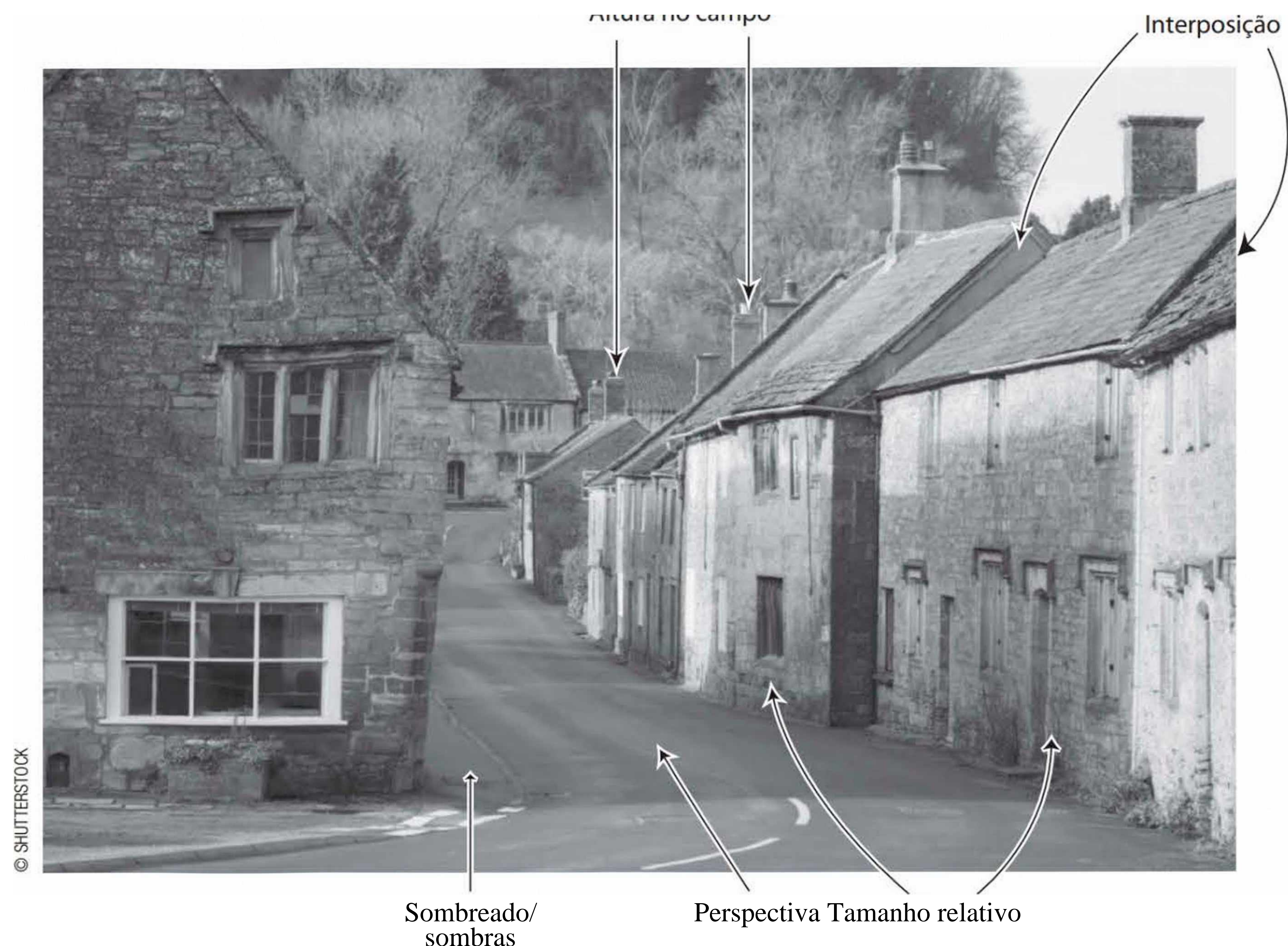



Figura 3.35 Dicas de distância monocular em uma imagem. Os artistas usam pistas, como sombras, perspectiva, tamanho relativo e altura, para retratar a profundidade em uma superfície bidimensional. Todas essas dicas estão presentes em uma fotografia de uma cena natural e também na imagem retinal no olho.

chamado estereoscópico, que mostra uma imagem levemente diferente para cada olho. Na época vitoriana esses dispositivos eram orgulhosamente exibidos nas salas de estar das casas da classe média, assim como as TVs de alta definição o são hoje. Contudo, o estereoscópico não é só uma peça antiga única.

Percebendo o movimento

Esta última dica monocular, o movimento, nos leva ao próximo tópico principal que envolve a localização. Se tivermos que nos movimentar ao redor de um ambiente de forma efetiva, precisamos conhecer não somente os locais dos objetos estacionários, mas também as trajetórias dos objetos móveis. Precisamos saber, por exemplo, que o carro que vem em nossa direção a um quarteirão de distância ainda não terá chegado ao cruzamento depois que tivermos acabado de cruzar a rua. Devemos, de fato, ser capazes de perceber o movimento.

Movimento estroboscópico

O que nos leva a perceber o movimento? A ideia mais simples é que nós percebemos que um objeto está em movimento sempre que sua imagem se movimenta na nossa retina. Essa resposta resulta ser muito simples, embora possamos ver o movimento mesmo quando nada se move na nossa retina. Esse fenômeno, que é mostrado na Figura 3.36, foi demonstrado em 1912 por Wertheimer em seus estudos sobre o movimento estroboscópico. O movimento estroboscópico é produzido mais simplesmente por uma luz que pisca no escuro e depois, poucos milissegundos mais tarde, outra luz piscando próximo do local da primeira luz. Parecerá que a luz se move de um lugar para outro de forma tal que não pode ser diferenciada do movimento real.

A demonstração de Wertheimer do movimento estroboscópico não é só um exercício acadêmico em vão;

Sinal de estímulo

Percepção

Tempo

a)

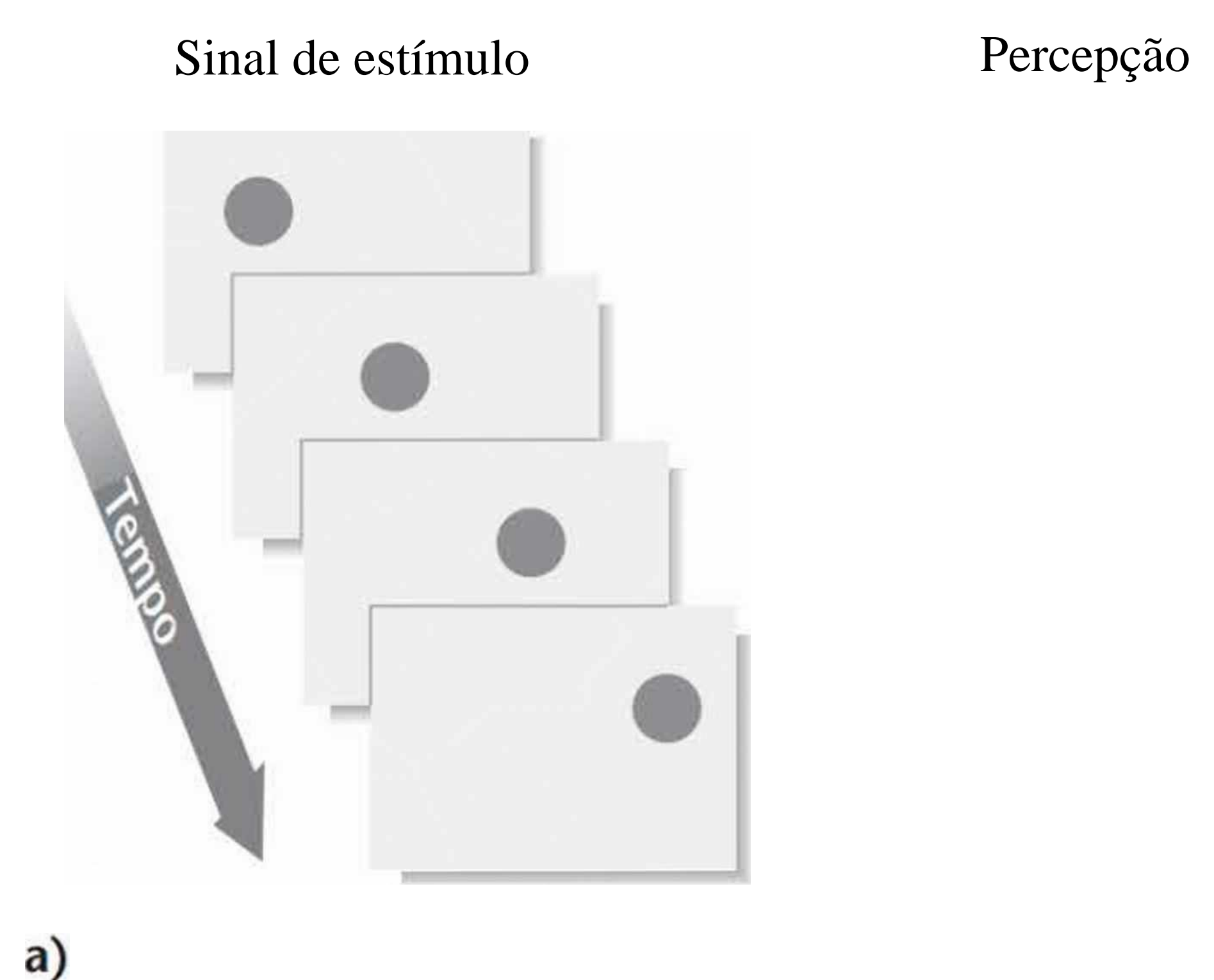



Figura 3.36 Movimento estroboscópico. A sequência de quadros fixos em (a) mostrada a intervalos apropriados resulta na percepção mostrada em (b). A ilusão do movimento contínuo resultante de imagens fixas vistas sucessivamente é a base do movimento em filmes, vídeos e televisão.

o fenômeno é crucial para as tecnologias atuais de apresentação visual eletrônica. Um primeiro exemplo são os filmes, nos quais o movimento que percebemos é o movimento estroboscópico. Um filme é, como a maioria das pessoas percebe, simplesmente uma série de fotografias fixas (ou "fotogramas"), sendo cada uma levemente diferente da anterior. Assim, conforme os fotogramas são exibidos sucessivamente na tela, as discretas diferenças de fotograma a fotograma na, digamos, posição da mão de Daniel Craig durante uma sequência de ação, em um filme de James Bond, são vistas como movimento - movimento estroboscópico para sermos exatos - e o movimento é percebido quase como normal, o movimento contínuo.

Movimento real

Claro, nosso sistema visual é sensível também ao movimento real - ou seja, o movimento de um objeto através de todos os pontos intermediários no espaço. Contudo, a análise desse movimento sob condições corriqueiras é bastante complexa. Algumas rotas do movimento na retina devem ser atribuídas aos movimentos dos olhos sobre cenas estacionárias (como ocorre quando lemos). Outras rotas de movimento devem ser atribuídas a objetos que se movem (como quando um pássaro entra em nosso campo visual). Ainda, alguns objetos cujas imagens retinais são estacionárias devem ser vistos como móveis (como quando acompanhamos com nossos olhos um pássaro que voa), e outros objetos cujas imagens retinais são móveis devem ser vistos como estacionários (como quando o fundo estacionário traça movimentos ao longo da retina porque nossos olhos estão acompanhando um pássaro que voa).

Portanto, não é de surpreender que nossa análise do movimento seja altamente relativa. Nós somos bem melhores para detectar movimentos quando podemos ver um objeto contra um fundo estruturado (movimento relativo) que quando o fundo é uma cor uniforme e somente o objeto em movimento pode ser visto (movimento absoluto). Alguns padrões de movimento relativo podem servir também como dicas poderosas para dar forma e identificar objetos tridimensionais. Por exemplo, os pesquisadores descobriram que as exibições de movimento ilustradas na Figura 3.37 são suficientes para permitir que os observadores identifiquem facilmente a atividade da figura humana, mesmo se consistir em somente 12 (ou até menos) pontos de luz movendo-se uns com relação aos outros Qohansson, von Hofsten e Jansson, 1980). Em outros estudos, usando essas exibições, os observadores puderam identificar seus amigos e até dizer se o modelo era masculino ou feminino depois de ver somente as luzes presas nos tornozelos (Cutting, 1986).

© CHRIS HOWES/WILD PLACES PHOTOGRAPHY / ALAMY

0 estereoscópico de Holmes-Bates, inventado por Oliver Wendell Holmes em 1861 e fabricado por Joseph Bates, cria uma percepção vivida de profundidade.

Outro importante fenômeno no estudo do movimento real é a adaptação seletiva. Trata-se de uma perda na sensibilidade com relação ao movimento que se dá quando vemos o movimento; a adaptação é seletiva porque perdemos a sensibilidade com relação ao movimento visto e a movimentos similares, mas não com relação ao movimento que difere significativamente em direção ou velocidade. Se olharmos para tiras que se movem para o alto, por exemplo, perdemos a sensibilidade com relação ao movimento para o alto, mas nossa capacidade de ver o movimento para baixo não é afetada (Sekuler, 1975). Como ocorre com outros tipos de adaptação, em geral observamos a perda de sensibilidade, porém não

Tempo

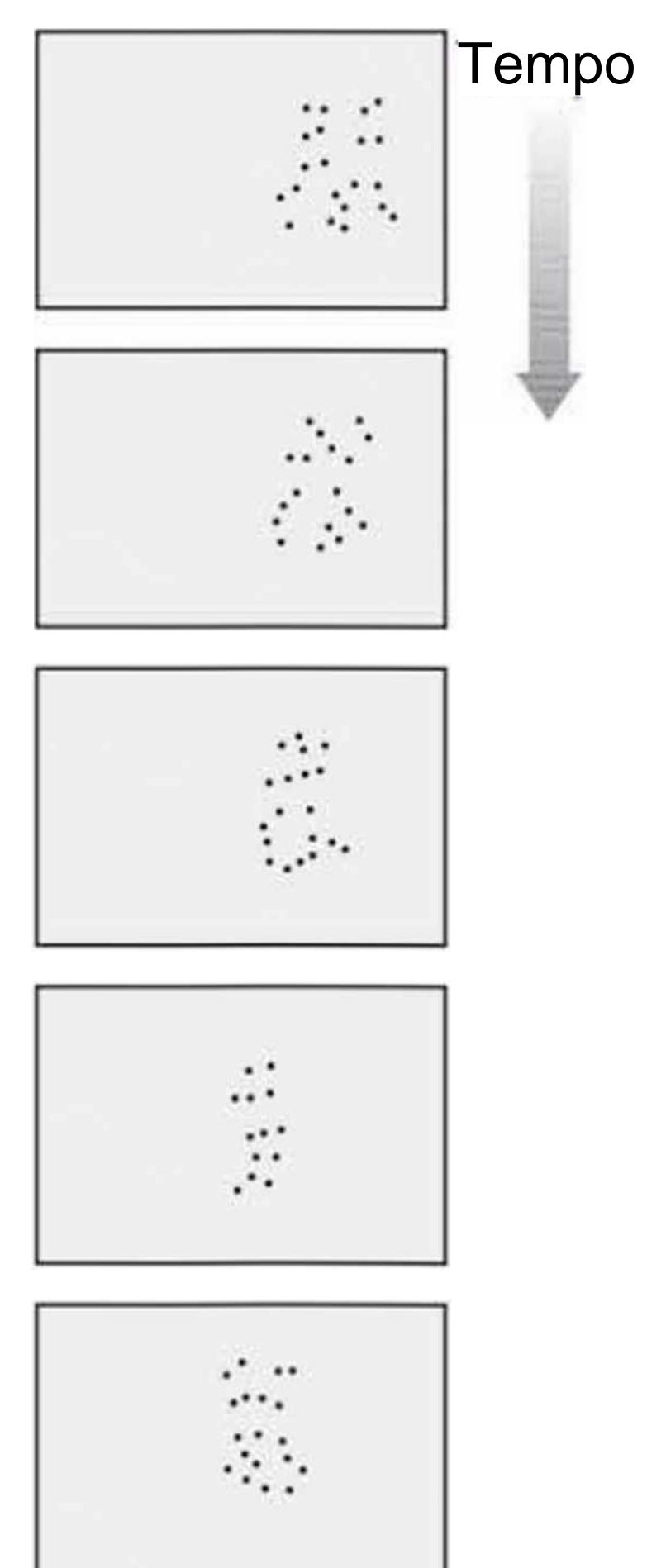
a) Este é um exemplo de tipos de mostradores usados pelos pesquisadores para estudar padrões dos humanos em movimento. Luzes afixadas aos indivíduos são indicadas.

b) Uma sequência de posições de movimentos feitas por um casal dançando.

Figura 3.37 Padrões de movimento humano.

observamos o efeito posterior produzido pela adaptação. Se olharmos para uma cascata por alguns minutos e depois para o rochedo ao lado, o rochedo parecerá se mover para cima. A maioria dos movimentos produzirá esses efeitos posteriores em sentido contrário ao do movimento original.

Como o cérebro implementa a percepção do movimento real? Alguns aspectos do movimento real são codificados por células específicas no córtex visual. Essas células respondem a alguns movimentos e não a outros, e cada célula responde melhor para uma direção e velocidade do movimento. A melhor evidência para a existência dessas células vem de estudos com animais, nos quais o experimentador registra as respostas de células simples no córtex visual enquanto se mostram ao animal estímulos com diferentes padrões de movimento. Esses estudos de registro de células simples encontraram células corticais que estão sintonizadas a direções particulares do movimento. Existem também células que estão especificamente sintonizadas para detectar um objeto movendo-se em direção à cabeça, uma capacidade que é claramente poderosa para a sobrevivência (Regan, Beverley e Cynader, 1979).

Essas células de movimento especializadas proveem uma possível explicação para a adaptação seletiva e o efeito posterior do movimento. Provavelmente, a adaptação seletiva para um movimento para o alto, por exemplo, ocorre porque as células corticais que estão especializadas no movimento para o alto se cansaram. Como as células que são especializadas no movimento para baixo funcionam como sempre, elas dominarão o processamento e resultarão no efeito posterior do movimento para baixo.

Contudo, há mais para a base neural do movimento real que a ativação de células específicas. Podemos ver o movimento quando seguimos um objeto luminoso se movendo no escuro (como um avião à noite). Como nossos olhos seguem o objeto, a imagem é quase imóvel na retina, porém percebemos um movimento leve e contínuo. Por quê? A resposta parece ser que as informações sobre como nossos olhos se movem são enviadas das regiões motoras na frente do cérebro até o córtex visual e influenciam o movimento que vemos. Na essência, o sistema motor está informando o sistema visual que é responsável pela falta de movimento regular na retina, e o sistema visual então se corrige para essa falta. Em situações de visualização mais normais, existem tanto os movimentos dos olhos como os movimentos de grandes imagens retinais. O sistema visual deve combinar essas duas fontes de informação para determinar o movimento percebido. Você pode demonstrar a consequência dessa disposição olhando levemente para cima através da pálpebra. Você observará que parece que o mundo se move. Isso se dá porque o mundo se move através da sua retina, mas os sinais das regiões motores estão ausentes; a única maneira que o cérebro pode interpretar isso é se o próprio mundo estiver se movendo.

© SHUTTERSTOCK

Para controlar a bola e evitar sua obstrução, os jogadores de futebol devem ser capazes de perceber os movimentos de forma precisa.

RESUMO DA SEÇÃO

- Para localizar objetos devemos primeiro separá-los e depois organizá-los em grupos.
- Localização envolve determinar a posição de um objeto nas dimensões alto-baixo e esquerda-direita. Isso é relativamente fácil porque as informações requeridas fazem parte de nossa imagem retinal. Localizar um objeto requer também que saibamos sua distância até nós. Essa forma de percepção, conhecida como percepção da profundidade, não é tão fácil porque não está disponível na imagem retinal. Temos uma variedade de dicas de profundidade, seja monocular ou binocular, que nos permite fazê-lo.
- Localizar um objeto, muitas vezes, requer que saibamos a direção em que o objeto está se movendo. Isso pode ser feito seja com o movimento real, seja com o movimento estroboscópico.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Imagine qual pode ser sua experiência visual se você, de repente, não puder ver os movimentos; em outras palavras, suponhamos que você vê coisas ocorrendo como um *slide show,* e não como um filme. Como a percepção do movimento contribui com a sua experiência de um mundo coerente e de que maneira o mundo tornar-se-á incoerente sem a percepção do movimento?
2 Classifique todas as dicas de percepção da distância das mais importantes para as menos importantes. A principal parte da sua resposta será descrever por que você acredita que algumas dicas de percepção da distância são mais ou menos importantes que outras. Isso, claro, requer uma definição da sua parte do que é “importante” como dica de percepção da distância.

RECONHECIMENTO

Reconhecer um objeto, por sua vez, leva a diversos subproblemas. Primeiro, temos de obter as características fundamentais ou primitivas das informações do meio

ambiente e montá-las corretamente. Por exemplo, se obtivermos informações de que há algo vermelho e algo verde e um círculo e um quadrado, de alguma maneira precisamos descobrir que o círculo é vermelho e o quadrado é verde, e não o contrário. Segundo, precisamos descobrir o que, de fato, os objetos que estamos vendo são. Nesse simples exemplo que acabamos de descrever, de alguma forma devemos descobrir que, para começar, lá há um quadrado. Uma tarefa mais complexa seria descobrir que a combinação de linhas, ângulos e formas para a qual estamos olhando constitui um rosto humano, e uma tarefa mais complexa seria descobrir que o rosto pertence a uma determinada pessoa, digamos à rainha Elizabeth.

No que segue, discutiremos essas várias funções do reconhecimento. Começaremos falando sobre o *processamento global a local: o* meio pelo qual uma cena ajuda na percepção de objetos individuais dentro da cena. Depois, iremos para o problema vinculante: como a atividade nas diferentes partes do cérebro, correspondendo a diferentes características primitivas, tais como cor e forma, são combinadas em uma percepção coerente de um objeto. Por fim, falaremos sobre como de fato reconhecemos o que o objeto *é.*

© SHUTTERSTOCK

Nos primeiros estágios de reconhecimento, o sistema perceptual usa informações da retina para descrever o objeto em termos de componentes primitivos, como linhas e margens. Nos estágios posteriores, o sistema compara essa descrição com as várias categorias de objetos armazenadas na memória visual, como “cães”.

Processamento global a local

Olhemos para o objeto na Figura 3.38 (painel esquerdo). O que é? Poderia ser um pão ou uma caixa de correio. Como o sistema visual desassocia essas duas possibilidades? Uma das ferramentas mais poderosas usadas pelo sistema perceptivo para resolver este e outros problemas similares é usar o contexto (a cena) dentro do qual o objeto se encontra para inferir sobre o que o objeto é. Ou seja, o sistema pode começar executando o *processamento global* - entendo o que é a cena -, seguido do *processamento local* - usando o conhecimento sobre a cena para auxiliar a identificar objetos individuais. Assim, se o sistema determinou que a cena era uma rua, o objeto poderá ser interpretado como uma caixa de correio, já se o sistema determinou que a cena era uma cozinha, o objeto poderá ser interpretado como um pão (veja a Figura 3.38a, painéis do meio e da direita).

A lógica desse processo é articulada por Tom Sanocki (1993, p. 878), que observa que os objetos no mundo podem aparecer em infinitos tamanhos, formas, cores, e assim por diante, e indica que, de acordo com isso: “Se durante a identificação de um objeto, o sistema perceptivo considera esses fatores para um conjunto natural de alternativas, o número enorme de combinações de características dos estímulos e de mapeamento de objeto pelas suas características, criaria uma explosão combinatória”. Sanocki nota que um meio óbvio para reduzir o que de outra forma seria uma tarefa impossível de processamento das informações é usar informações (globais) precoces para limitar a interpretação de informações tardias.

Um número de linhas de pesquisa determinou que, de fato, ocorre exatamente esse tipo de processo. Por exem-

Figura 3.38 A imagem no painel à esquerda é uma caixa de correio ou um pão? Pode ser interpretada diferentemente de acordo com os ajustes contextuais.

pio, Schyns e Oliva (1994) mostraram *imagens compostas* de cenas naturalistas. As imagens compostas são "exposições duplas" de duas imagens não relacionadas, por exemplo, o horizonte e a rua. Uma das cenas incluindo a combinação (digamos, o horizonte) continha somente informações globais e a outra (a rua) continha somente informações locais. Essas combinações foram então mostradas brevemente (por exemplo, por volta de 10 milissegundos) ou por mais tempo (por exemplo, por volta de 100 milissegundos) perguntando-se aos observadores o que haviam visto. Nas exposições curtas, eles reportaram ter visto uma cena contendo somente informações globais (neste exemplo, o horizonte), enquanto nas exposições mais longas os observadores relataram ter visto uma cena contendo somente informações locais (a rua). Isso prova que o sistema visual tende a obter informações globais primeiro, seguido das informações locais.

O problema vinculante: processos pré-atencionais e atencionais

Na nossa discussão anterior sobre a atenção, aprendemos que a atenção é o processo pelo qual selecionamos quanto da vasta quantidade de informações recebidas é processado e por fim percebido de forma consciente. A atenção também foi conceitualizada como tendo o papel de ligar diferentes características do estímulo recebido. Uma excelente ilustração do que queremos dizer toma a forma do que é conhecido como conjunção ilusória. Suponhamos que seja mostrado brevemente a um observador (por exemplo, por um vigésimo de segundo) um estímulo como o da Figura 3.39 - um pequeno círculo vermelho, um quadrado verde grande e um triângulo azul, médio - e que lhe seja perguntado o que viu. O observador poderá facilmente relatar as três formas e as três cores, mas frequentemente errará a cor de cada forma, ou seja, o observador poderá relatar que o quadrado era verde e não vermelho. Assim, a conjunção de forma (quadrado) e cor (vermelho) é o que se percebe, mas é ilusório. (As pessoas gerahnente vivem uma analogia aproximada desse fenômeno quando leem: elas poderíam juntar parte de uma palavra em uma linha do texto, por exemplo, o "fiver" de "ddívery" com parte de outra palavra em outra linha, por exemplo, o *"pool"* de *"cesspool"* e perceber que elas veem a palavra *"Liverpool"* no texto - desconjuntando assim as características primitivas de forma e localização.)

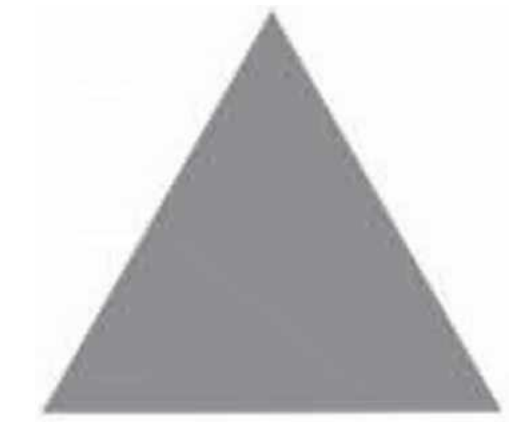



Figura 3.39* Conjunção ilusória. Quando as imagens são brevemente mostradas, os observadores muitas vezes não conseguem combinar forma e cor. Isto é conhecido como conjunção ilusória.

Teoria da integração de características

Conjunções ilusórias sugerem que as informações do mundo visual são codificadas pré-atenciosamente em dimensões separadas - no exemplo, forma e cor estão codificadas separadamente - e depois integradas em um posterior estágio de processamento *de atenção.* Essa ideia é, de fato, o âmago da ideia da teoria da integração de características, proposta inicialmente pela psicóloga cognitiva inglesa Anne Treisman (1986, 1992), que hoje está na Universidade de Princeton. A ideia geral é que, em um primeiro estágio pré-atencional, percebem-se as características primitivas como a forma e a cor; já no segundo estágio, o *atencional,* a atenção focada é usada para "colar" corretamente as características juntas, em um todo integrado. Conjunções ilusórias ocorrem quando a duração do estímulo é suficiente para obter as características primitivas, porém não suficiente para o estágio mais longo de integração da atenção.

Um procedimento experimental padrão para diferenciar características primitivas de características "coladas juntas" é a tarefa da busca visual, na qual a tarefa do observador é determinar se algum objeto alvo está presente em um mostrador tumultuado. Uma tarefa de busca visual típica é mostrada na Figura 3.40, em que a tarefa é encontrar um "L" verde. No painel à esquerda da Figura 3.40, a tarefa é simples; o L verde "surge" de uma coleção de "T" e "L" vermelhos. No painel à direita, contudo, a tarefa de encontrar o mesmo L verde é consideravelmente mais difícil quando o fundo é uma coleção de L vermelhos e T verdes. A razão, de acordo com a teoria da integração das características, é que essa cor é uma característica primitiva: no painel à esquerda, você pode simplesmente examinar as informações todas de uma vez; o que é vermelho e o que é verde se separarão de forma perceptiva e

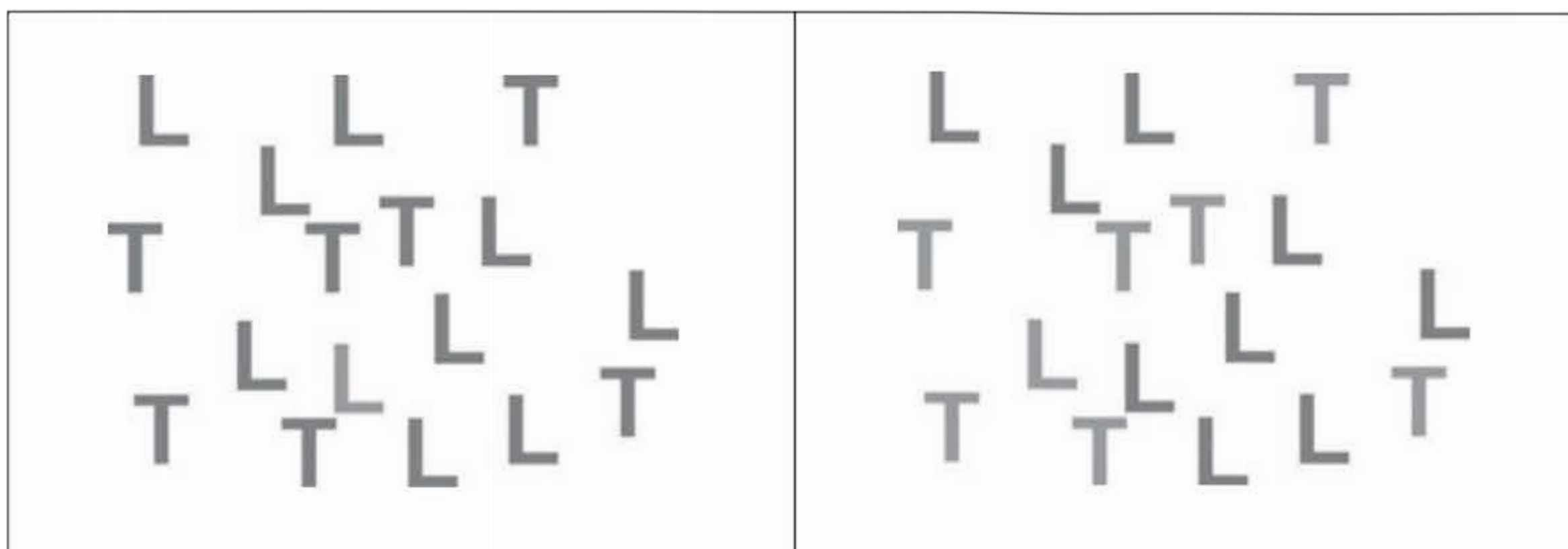



Figura 3.40* Uma tarefa de busca visual. Encontre o L verde. Esta é uma tarefa fácil no painel à esquerda, onde ocorre o aparecimento, mas uma tarefa difícil no painel à direita, onde cada estímulo requer atenção focal.

a presença de um objeto verde - o L verde alvo - resultará aparente. No painel à direita, em contrapartida, você não conseguirá diferenciar o alvo do fundo com base no atributo primitivo da cor; você deverá prestar atenção a cada letra, juntando cor e forma antes de determinar se a letra é ou não o alvo.

Problemas com a teoria da integração de características

A teoria da integração de características obteve grande suporte nos últimos 20 anos. Recentemente, contudo, tem sofrido ataques do ponto de vista da parcimônia teórica e da plausibilidade biológica. O principal problema é que, usando a busca visual e procedimentos relacionados, os cientistas desvelaram muitos "primitivos" presumidos para serem reais. Uma descrição particularmente lúcida dos problemas com a teoria é apresentada por Di Lollo, Kawahara, Suvic e Visser (2001). Eles continuam descrevendo uma teoria do controle dinâmico alternativa cuja premissa central é que, "em vez de um sistema sensível a um pequeno número de primitivos visuais, precoce e predeterminado, existe um sistema maleável cujos componentes podem ser rapidamente reconfigurados para executar diferentes tarefas em diferentes momentos, como o padrão interno de conectividade em um computador é dinamicamente recomposto habilitando e desabilitando uma miríade de portas sob o controle de programa" (p. 11). Basicamente, isso significa que o sistema se recompõe para diferentes tarefas - ao contrário de ter vários subsistemas para cada tarefa possível.

Determinando o que é um objeto

O processamento de atenção *versus* o de pré-atenção envolve o problema de determinar quais características visuais pertencem ao mesmo objeto. Um segundo problema envolve o uso das informações resultantes para determinar o que um objeto de fato *é*. Aqui, *afonna* tem papel crítico. Podemos reconhecer uma xícara, por exemplo, independentemente do fato de ser grande ou pequena (uma variação em tamanho), marrom ou branca (uma variação na cor), lisa ou áspera (uma variação na textura), de estar de pé ou inclinada (uma variação na orientação). Ao contrário, nossa capacidade de reconhecer uma xícara é marcadamente afetada pelas variações na forma; se parte da forma da xícara estiver escondida, poderemos não reconhecê-la. Uma prova da importância da forma é que podemos reconhecer muitos objetos também por simples traços desenhados, assim como por fotografias coloridas detalhadas, as quais preservam muitos outros atributos dos objetos (Biederman e Ju, 1988).

Aqui também o processamento visual pode ser dividido em estágios precoces e tardios. Nos estágios precoces, o sistema perceptivo usa informações na retina, particularmente variações em intensidade, para descrever o objeto em termos de componentes primitivos como linhas, bordas e ângulos. O sistema usa esses componentes para construir a descrição do objeto. Nos estágios tardios, o sistema compara essa descrição às de várias categorias de objetos armazenados na memória visual e seleciona o que melhor coincidir. Para reconhecer um objeto particular, como a letra B por exemplo, deve-se dizer que a forma do objeto coincide com a da letra B melhor do que coincidiría com a forma de outras letras.

Detector de característica no córtex

Muito do que se sabe sobre as características primitivas da percepção de um objeto vem de estudos biológicos de outras espécies (como gatos e macacos), usando registros de células simples no córtex visual. Esses estudos examinam a sensibilidade de neurônios corticais específicos quando se apresentam diferentes estímulos às regiões da retina associadas a esses neurônios; essa região retinal é chamada de campo receptivo.

Esses estudos de células simples foram conduzidos pela primeira vez pelo canadense David Hubel e o sueco Torstein Wiesel (1968) que, em 1981, ganharam o Prêmio Nobel pelo seu trabalho. Hubel e Wiesel identificaram três tipos de células no córtex visual que podem ser diferenciadas pelas características às quais respondem. Células simples respondem quando o olho é exposto ao estímulo de uma linha (como uma barra fina ou borda reta entre uma região de luz e de escuridão) em uma particular orientação e posição dentro de seu campo receptivo. A Figura 3.41 ilustra como uma célula simples responderá a uma barra vertical e a barras inclinadas, distantes da vertical. A maior resposta se obtém para a barra vertical, e a resposta diminui conforme a orientação varia com relação à orientação ótima. Outras células simples estão sintonizadas com outras orientações e posições. Uma célula complexa responde também a uma barra ou borda em uma particular orientação, mas não requer que o estímulo esteja em um local em particular dentro de seu campo receptivo. Responderá continuamente conforme o estímulo se move através do campo. Células hipercomplexas requerem não somente que o estímulo esteja em uma particular orientação, mas também que tenha uma extensão particular. Se um estímulo se estender além da extensão ótima, a resposta diminuirá e poderá cessar completamente. Desde os relatórios iniciais de Hubel e Wiesel, os investigadores têm encontrado células que respondem a características de forma, além de barras e bordas únicas; por exemplo, existem células hipercomplexas que respondem a cantos ou ângulos de extensão específica (DeValois e DeValois, 1980; Shapley e Lennie, 1985).

Relações entre as características

Existe mais que a descrição da forma que simplesmente suas características: as relações entre as características também devem ser especificadas. A importância dessas relações está ilustrada na Figura 3.42, na qual fica evidente que, por exemplo, as características de um ângulo reto e de uma linha diagonal devem ser combinadas de maneira bem específica para resultar em um triângulo;

Estímulo

Impulsos nervosos

Desligado Ligado Desligado Ligado Desligado Ligado

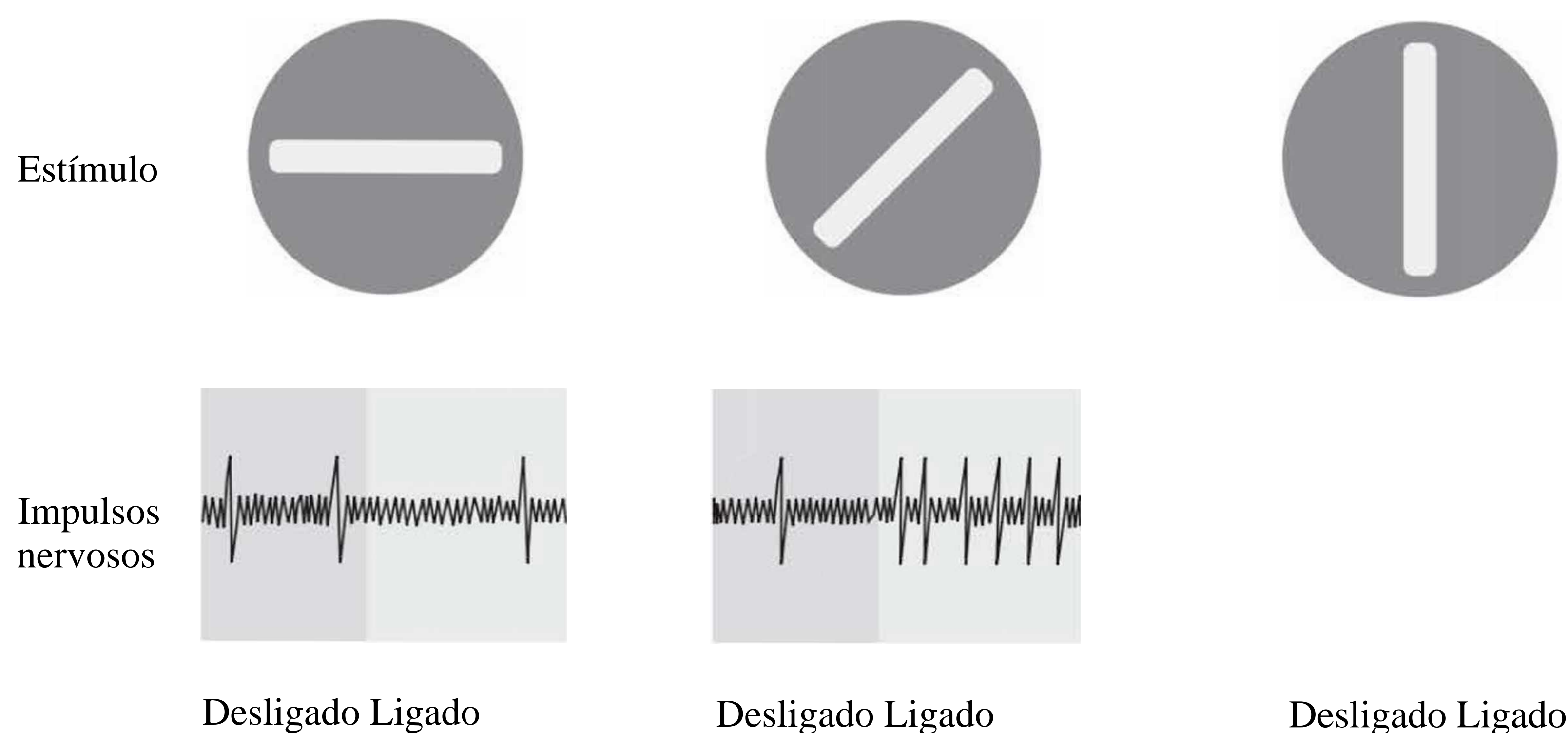



Figura 3.41 A resposta de uma célula simples. Esta figura ilustra a resposta de uma célula cortical simples a uma barra de luz. O estímulo está no topo, a resposta na parte inferior; cada espiga vertical na parte inferior corresponde a um impulso nervoso. Quando não há estímulo, somente um impulso ocasional é registrado. Quando o estímulo é ligado, a célula pode ou não responder, dependendo da posição e da orientação da barra de luz. Para esta célula, uma barra horizontal não produz alterações na resposta, uma barra a 45° produz uma pequena alteração e a barra vertical produz uma mudança muito grande.

igualmente, uma interseção em Y e um hexágono devem estar especificamente alinhados para resultar no desenho de um cubo. Eram esses tipos de relações entre características que os psicólogos da Gestalt tinham em mente quando enfatizaram que "o todo é diferente da soma de suas partes".

Uma forma na qual o todo é diferente é a que cria novas características perceptivas que não podem ser entendidas simplesmente examinando as partes do componente. A Figura 3.42 mostra quatro dessas características emergentes. Elas emergem de relações espaciais bem específicas entre as características mais elementares, entretanto, muitas vezes se comportam como as características mais simples nas tarefas perceptivas, tais como a detecção

Componente Componente Todo Emergente

Característica A + Característica B = Objeto Propriedade

Fechado

Superfície horizontal

Volume

Convexidade

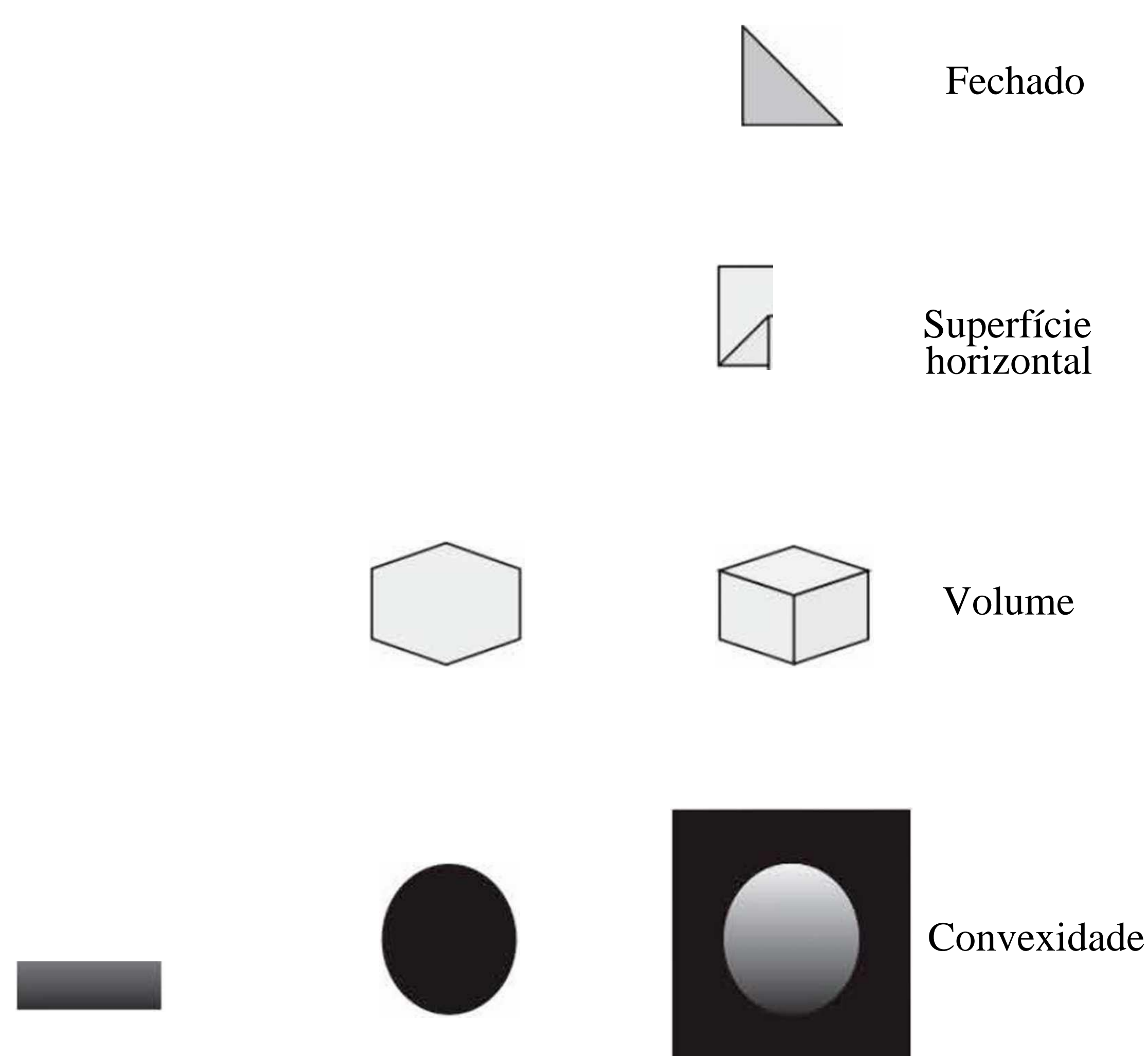



Figura 3.42 Relações entre características. Quando se combinam características bidimensionais simples, tais como as linhas, os ângulos e as formas, o padrão resultante é altamente dependente das relações espaciais entre as características dos componentes. Ademais, características novas são criadas. Essas características emergentes têm realidade perceptiva, mesmo quando envolvem relações espaciais complexas.

de metas e de busca visual (Enns e Resnick, 1990; Enns e Prinzmetal, 1984; He e Nakayama, 1992). Esses resultados indicam que o sistema visual realiza muitas análises sofisticadas de formas antes que os resultados dessas análises estejam disponíveis para a consciência.

Estágios tardios do reconhecimento: modelos de rede

Agora que temos uma ideia sobre como se descreve a forma de um objeto, podemos considerar como essa descrição é "casada" às descrições da forma armazenadas na memória para encontrar a melhor coincidência, ou seja, para decidir o que é um objeto.

Redes simples

Boa parte da pesquisa sobre o estágio de coincidência usou padrões simples, especihcamente letras impressas ou escritas à mão ou palavras. A Figura 3.43 ilustra uma proposta sobre como podemos armazenar as descrições das formas das letras. A ideia básica é que as letras são descritas em relação a determinadas características e que o conhecimento dessas características acompanha a letra contida em uma rede de conexões. Essas propostas são conhecidas como modelos conexionistas. Esses modelos apelam ao fato de que é fácil conceber como as redes podem ser construídas no cérebro com essa linha de neurônios interconectados. Assim, o conexionismo oferece uma ponte entre o modelo psicológico e o biológico.

O nível inferior da rede na Figura 3.43 contém as seguintes características: diagonal ascendente, diagonal descendente, linha vertical e curva voltada à direita. O nível superior contém as próprias letras. Citaremos cada uma dessas características e letras como um nódulo na rede. Uma conexão entre a característica e o nódulo da letra significa que a característica faz parte da letra. As conexões que acabam em pontas de seta são conexões excitantes: se a característica for ativada, a ativação se espalha à letra (de forma análoga a como os impulsos elétricos se espalham na rede de neurônios).

Para ver como essa rede pode ser usada para reconhecer (ou casar) uma letra, considere o que ocorre quando se apresenta a letra K. Ela ativará as características da

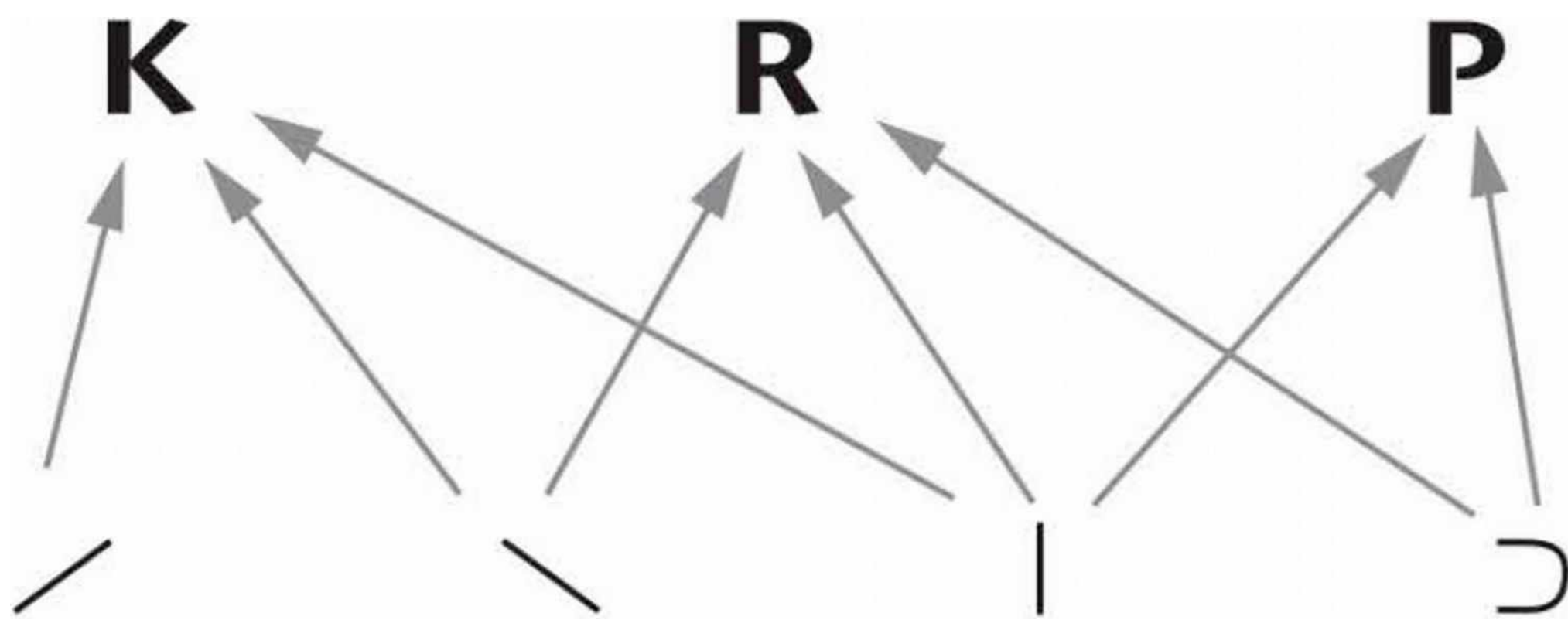



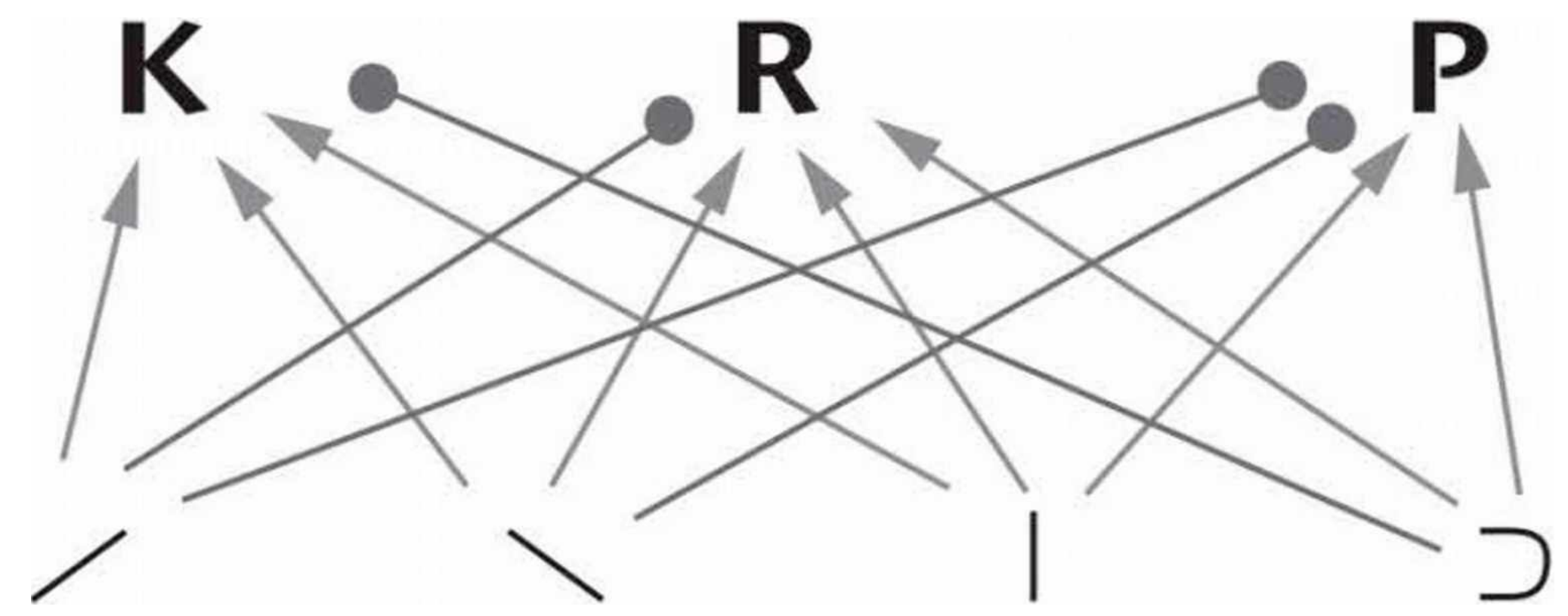
Figura 3.43 Uma rede simples. O nível inferior da rede contém as características (diagonal ascendente, diagonal descendente, linha vertical e curva voltada à direita), o nível superior contém as letras, e a conexão entre a característica e a letra significa que a característica faz parte da letra. Como as conexões são estimulantes, quando uma característica é ativada a ativação se espalha para a letra.

Figura 3.44 Uma rede aumentada. A rede contém conexões inibitórias entre características e letras que não contêm essas características, bem como conexões excitantes.

diagonal ascendente, da diagonal descendente e da linha vertical. Todas essas três características ativarão o nódulo para o K, enquanto duas delas - a diagonal descendente e a linha vertical - ativarão o nódulo para o R; e uma delas - a linha vertical - ativará o nódulo para o P. Somente o nódulo do K tem todas essas características ativadas, e, portanto, será selecionado como a melhor equiparação.

Esse modelo é muito simples para ser responsável por tantos aspectos do reconhecimento. Considere o que ocorre quando se apresenta a letra R. Ela ativa as características da diagonal descendente, da linha vertical e da curva voltada à direita. Agora os nódulos do R e do P têm suas características ativadas e o modelo não pode decidir qual das duas categorias apresenta a melhor equiparação. O que o modelo precisa saber é que a presença de uma diagonal descendente significa que a letra não pode ser um P. Esse tipo de conhecimento negativo está incluso na rede aumentada na Figura 3.44, a qual tem tudo o que a anterior possui mais as conexões inibitórias (simbolizadas por círculos sólidos nas suas extremidades) entre características e letras que não contêm essas características. Quando uma característica está conectada a uma letra por uma conexão inibitória, a ativação da característica reduz a ativação da letra. Assim, quando o R é apresentado à rede na Figura 3.45, a diagonal descendente inibe o nódulo P, reduzindo assim o nível geral de ativação; agora o nódulo do R receberá maior ativação e, consequentemente, será selecionado como a melhor equiparação.

Redes com *feedback*

A ideia básica por trás do modelo que acabamos de considerar - que a letra deve ser descrita pelas características que lhe faltam assim como pelas que contém - não explica uma descoberta difusa e interessante: é mais fácil diferenciar uma letra quando ela é apresentada como parte de uma palavra do que quando é apresentada só. Por exemplo, como mostrado na Figura 3.45, se os observadores forem brevemente apresentados somente à letra K ou à palavra *WORK*, eles são mais precisos em identificar se havia um K ou um D quando o mostrador tinha uma palavra do que quando tinha apenas uma letra.

Para responder sobre esse resultado, nossa rede de conexões de características-letras deve ser alterada de algumas maneiras. Em princípio, temos de adicionar um nível de palavras à nossa rede e junto às suas conexões inibitórias e estimulantes que vão das letras às palavras, como mostrado na Figura 3.46. Adicionalmente, temos que agregar conexões excitantes que vão das palavras às letras; essas conexões de *feedback "top-down"* explicam por que uma letra é mais perceptível quando brevemente apresentada em uma palavra do que quando brevemente apresentada só. Quando o R é apresentado só, por exemplo, as características da linha vertical, da diagonal descendente e da curva voltada à direita são ativadas e essa ativação se difunde ao nódulo para o R. Como a letra foi apresentada muito brevemente, nem todas as características podem ter sido completamente ativadas e a ativação culminando no nódulo do R pode não ser suficiente para

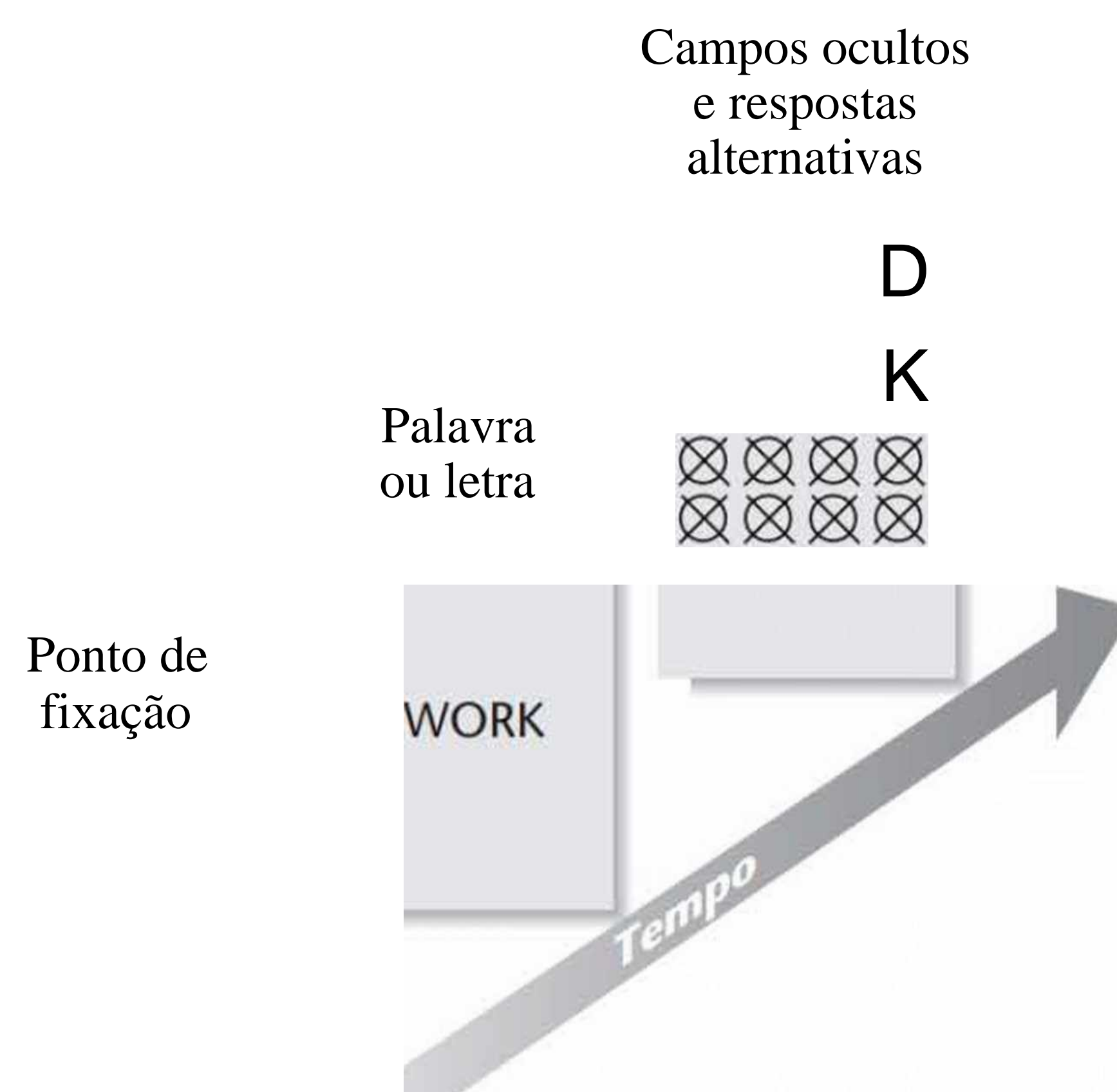



Figura 3.45 Percepção de letras e palavras. Esta figura ilustra a sequência de eventos em um experimento que compara a perceptibilidade de uma letra apresentada só ou no contexto de uma palavra. Primeiro, os participantes veem um ponto de fixação seguido de uma palavra ou de uma única letra, a qual esteve presente por alguns poucos milissegundos. Depois, o investigador mostra um estímulo que contém uma máscara visual nas posições em que estavam as letras, mais duas respostas alternativas. A tarefa era decidir quais das duas alternativas ocorreram na palavra ou letra apresentada anteriormente. (De acordo com Reicher, 1969)

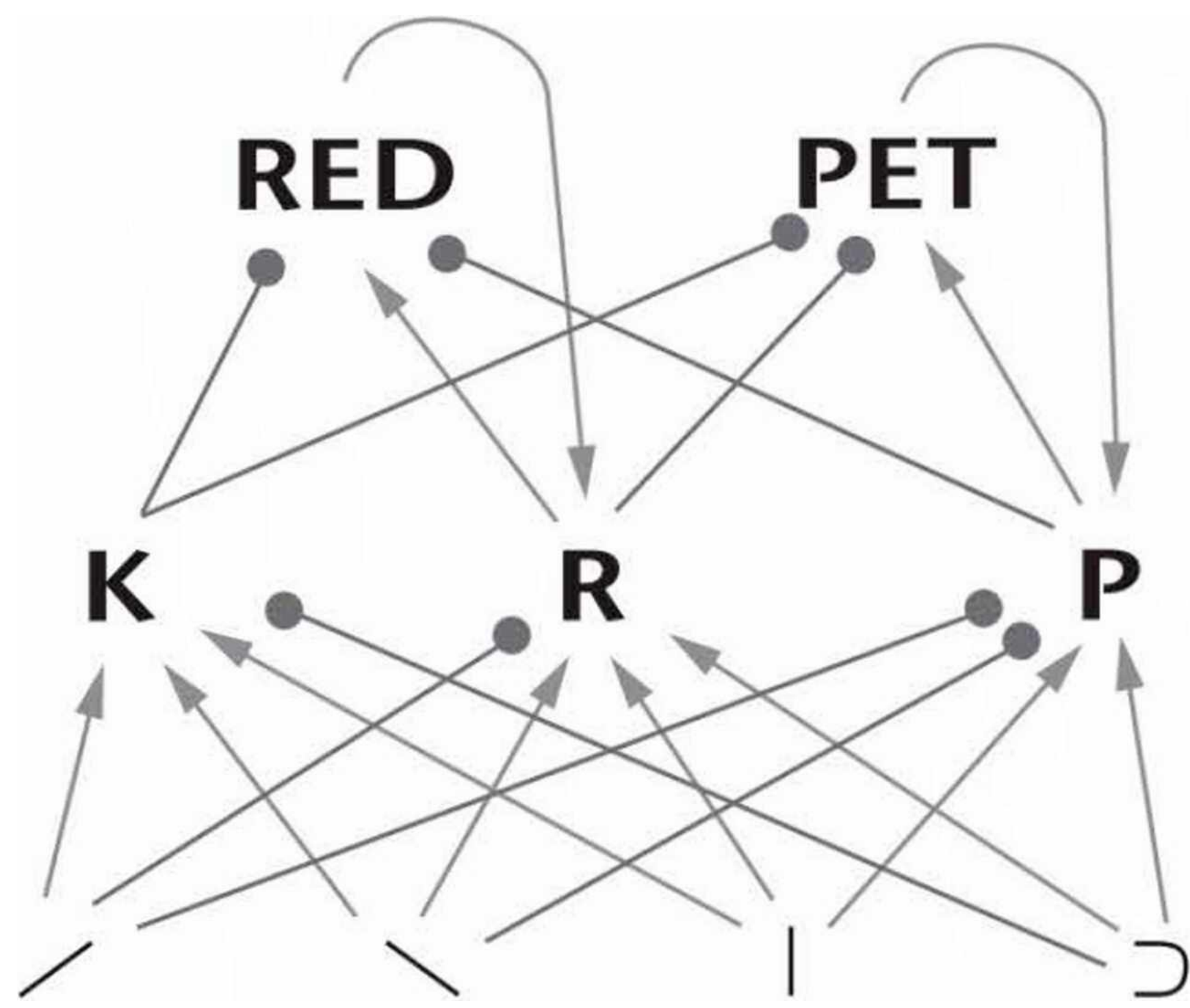



Figura 3.46 Uma rede com ativação *top-down. A* rede contém conexões inibitórias e estimulantes entre letras e palavras (bem como entre características e letras), e algumas dessas conexões excitantes vão das palavras às letras.

que ocorra o reconhecimento. Em contrapartida, quando o R é apresentado em *RED*, há a ativação não só das características do R para o nódulo do R, mas também das características do E e do D para seus nódulos; todas essas letras parcialmente ativadas então ativam parcialmente o nódulo de *RED*, que, por sua vez, retroalimenta a ativação para suas letras por meio de conexões *top-down*.

O desfecho é que existe uma fonte adicional da ativação para o R quando ele é apresentado em uma palavra - a saber, a ativação vinda da palavra -, e esse é o motivo pelo qual é mais fácil reconhecer uma letra em uma palavra do que quando ela é apresentada só. Muitas outras descobertas sobre modelos de letra e palavra se mostraram consistentes com esse modelo conexionista (McClelland e Rumelhart, 1981). Modelos como esses foram usados com sucesso em máquinas projetadas para 1er a escrita manual e reconhecer a fala (Coren, Ward e Enns, 1999).

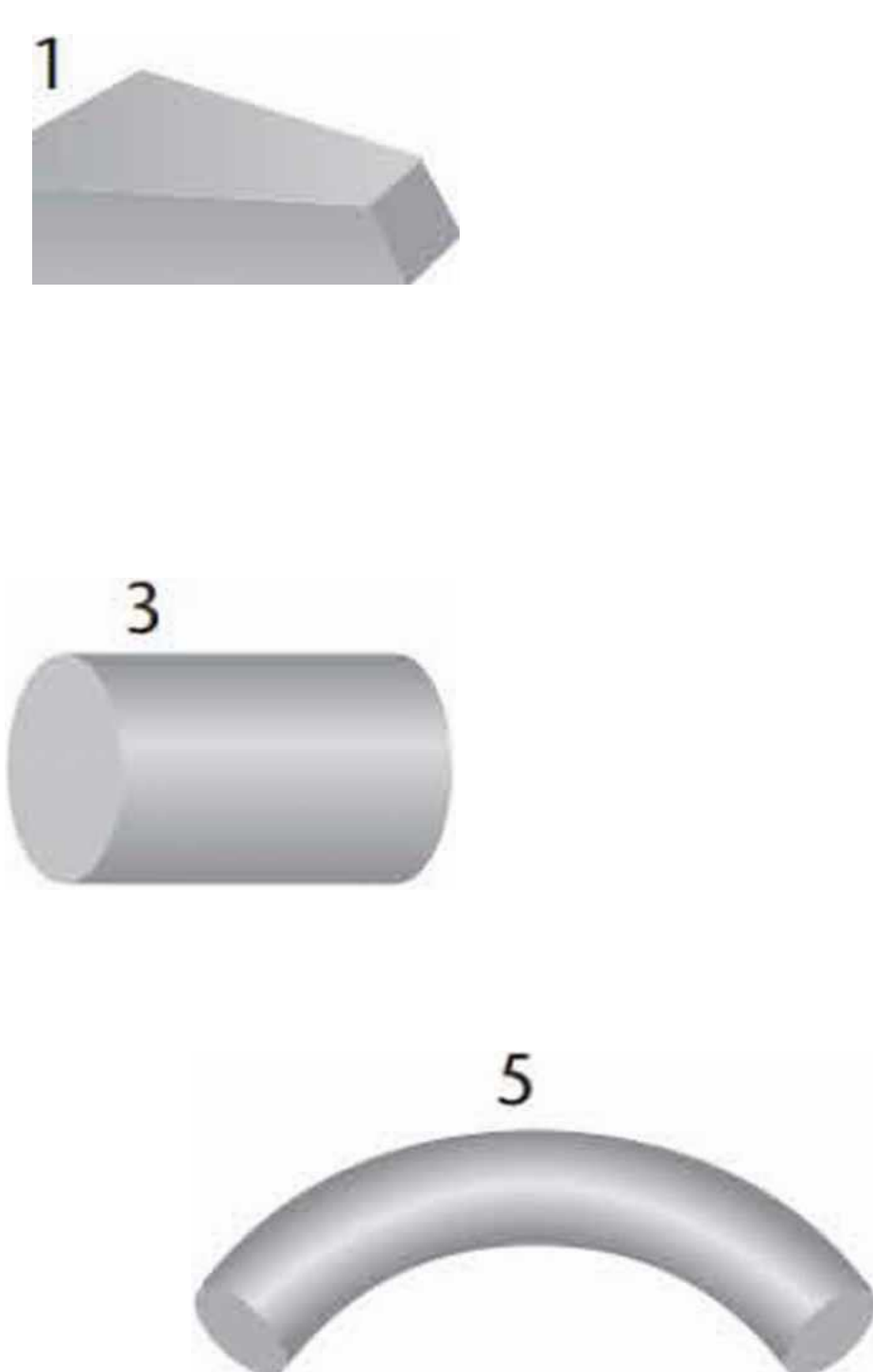
Reconhecendo objetos naturais e processamento *top-down*

Sabemos bastante sobre o reconhecimento das letras e das palavras, mas, e sobre objetos mais naturais - animais, plantas, pessoas, móveis, roupas? Nesta seção examinamos como reconhecemos esses objetos.

Características dos objetos naturais

As características da forma dos objetos naturais são mais complexas que linhas e curvas, e mais parecidas com formas geométricas. Essas características devem ser tais que possam combinar com a forma de qualquer objeto reconhecível (como as linhas e curvas podem combinar para formar qualquer letra). As características dos objetos devem também ser tais que possam ser detenninadas ou construídas a partir de mais características primitivas, tais como linhas e curvas, porque, como vimos, as características primitivas são as únicas informações disponíveis ao sistema nos estágios precoces do reconhecimento.

O reconhecimento por componentes é uma teoria popular, embora controversa, do reconhecimento de objetos, proposta inicialmente por Irving Biederman (1987). Ela sugere que as características dos objetos incluem várias formas geométricas, como cilindros, cones, blocos e cunhas, conforme ilustrado na Figura 3.47a. Biederman afirma que um conjunto de 36 dessas características, chamadas geons (abreviação de “íons geométricos”), combinado de acordo com um pequeno conjunto de relações espaciais, é suficiente para descrever as formas de todos os objetos que as pessoas podem possivelmente reconhecer. Para avaliar esse ponto, como mostrado na Figura 3.47b, você pode formar um objeto combinando quaisquer dois geons - e o número de tais possíveis objetos de dois geons é 36 X 36 = 1.296; igualmente, o número de

a) Geons

Cunhas, cubos, cilindros, cones e arcos podem ser características de objetos complexos.

b) Objetos

Quando as características (geons) são combinadas, elas formam um objeto natural. Observe que quando o arco (geon 5) é conectado ao lado do cilindro (geon 3), forma-se uma xícara; quando conectado ao topo do cilindro, forma-se um balde.

Figura 3.47 Um possível conjunto de características (geons) para objetos naturais. (L. Biederman, Computer Vision, *Graphics, and Image Processing,* 32, 29-73, © 1985 Academie Press. Usada com autorização.)

possíveis objetos de três geons é 36 X 36 X 36 = 46.656. Assim, dois ou très geons são suficientes para criar quase 50 mil objetos, e ainda temos que considerar os objetos compostos por quatro ou mais geons. Adicionalmente, geons como os que aparecem na Figura 3.47a podem ser diferenciados somente em termos de características primitivas. Por exemplo, o geon 2 na Figura 3.47a (o cubo) é diferente do geon 3 (o cilindro) porque o cubo tem bordas retas, mas as do cilindro são curvadas; bordas retas e curvas são as características primitivas.

A evidência de que os geons são características vem de experimentos nos quais os observadores tentam reconhecer os objetos que lhes são brevemente apresentados. A descoberta geral é que o reconhecimento de um objeto é bom até onde os geons do objeto são perceptíveis. Em um estudo, parte da forma de um objeto foi excluída de forma tal que essa exclusão interferiría na recuperação dos geons (veja a coluna à direita da Figura 3.48) ou não (veja a coluna no meio). O reconhecimento dos objetos foi bem melhor quando não houve interferência com os geons.

Como sempre, a descrição de um objeto inclui não somente suas características, mas também as relações entre elas. Isso fica evidente na Figura 3.47b. Quando o arco está conectado ao lado do cilindro forma uma xícara; quando está conectado ao topo do cilindro forma um balde. Depois que a descrição da forma de um objeto é construída, é comparada a uma série de descrições de geons armazenados na memória para encontrar a melhor combinação. Esse processo de combinação entre a descrição da forma do objeto e as descrições armazenadas na memória parece o processo descrito anteriormente para as letras e para as palavras (Hummel e Biederman, 1992).

Figura 3.48 Reconhecimento de objeto e recuperação do geon. Itens usados nos experimentos de reconhecimento de objetos. A coluna à esquerda mostra as versões originais intactas dos objetos. A coluna do meio mostra as versões dos objetos nos quais as regiões foram excluídas, mas os geons ainda podem ser recuperados. A coluna à direita mostra as versões dos objetos nos quais as regiões foram excluídas e os geons não podem ser recuperados. O reconhecimento é melhor para as versões do meio que para aquelas mais à direita. (L. Biederman, (1985). *Computer Vision, Graphics, and Image Processing,* 32, p. 29-73, © 1985 Academie Press. Usada com autorização.)

A importância do contexto

Uma distinção-chave na percepção, à qual aludimos anteriormente, apoia-se entre os processos *bottom-up* (de baixo para cima) e *top-down* (de cima para baixo). Os processos *bottom-up* são movidos somente pelo *input* - os dados brutos, sensoriais -, considerando que os processos *top-down são* movidos pelo conhecimento da pessoa, sua experiência, atenção e expectativas. Para ilustrar, reconhecer a forma de um objeto somente com base na descrição de seu geon envolve processos *bottom-up; se* começa com as características primitivas do *input*, determinando a configuração do geon do *input e* depois disponibilizando-se essa descrição para formar as descrições armazenadas na memória. Ao contrário, reconhecer que o objeto é uma lâmpada parcialmente com base no fato de que há uma mesinha de cabeceira perto da cama envolve alguns processos *top-down;* outras informações são usadas além do *input* relativo à forma. Enquanto a maioria dos processos considerados, neste capítulo, são processos *bottom-up, os* processos *top-down* também têm importante papel na percepção dos objetos.

Os processos *top-down*, na forma de expectativas, encontram-se na base dos poderosos efeitos do contexto na nossa percepção dos objetos e pessoas. Você espera ver sua colega do laboratório de química, Sarah, todas às terças-feiras às 15 horas, e quando entra no laboratório você nem precisa olhar para a porta para saber que é ela. Seu conhecimento prévio levou a uma poderosa expectativa, havendo necessidade de pouco *input* para o reconhecimento. Mas, se Sarah tivesse aparecido de repente na sua casa durante o Natal, certamente você teria tido dificuldades para reconhecê-la. Ela estaria fora de contexto - suas expectativas teriam sido violadas e você deveria restaurar seu extensivo processamento *bottom-up* para afirmar que, de fato, era ela (experimentamos isso como aquela “segunda olhadela”). Como esse exemplo deixa claro, quando o contexto é apropriado, facilita a percepção; quando o contexto é inadequado, a prejudica.

A prova experimental para o papel do contexto na percepção de objetos vem de estudos de *priming semântic.* Aqui, um estímulo a ser identificado (por exemplo, a palavra MÉDICO) é brevemente precedido por um estímulo *priming* que tanto pode estar a ele relacionado (por exemplo, ENFERMEIRA) ou não (por exemplo, CADEIRA); os estudos mostraram que tanto as imagens como as pala-

vras são identificadas mais rapidamente e lembradas com mais precisão quando são precedidas por um *priming* relacionado, do que quando são precedidas por um *priming* não relacionado (por exemplo, Palmer, 1975; Reinitz, Wright e Loftus, 1989).

Os efeitos do contexto são particularmente chocantes quando o objeto de estímulo é ambíguo - ou seja, quando pode ser percebido de mais de uma maneira. Uma figura ambígua é apresentada na Figura 3.49; ela tanto pode representar uma senhora de idade como uma jovem senhora. Se você tiver observado imagens não ambíguas que pareçam com a jovem senhora na figura (ou seja, se o contexto estiver relacionado a jovens senhoras), você tenderá a ver primeiro uma jovem senhora. Esse efeito de contexto temporal é ilustrado com outro conjunto de imagens na Figura 3.50. Veja as imagens como se estivesse observando uma tira de HQ, da esquerda para direita e de cima para baixo. As imagens no meio da série são ambíguas. Se você observar as figuras na sequência recém-sugerida, tenderá a ver imagens ambíguas como o rosto de um homem. Se você observar as figuras na ordem contrária, tenderá a ver imagens ambíguas de uma jovem mulher.

Os efeitos do contexto e do processamento *top-down* também ocorrem com letras e palavras, e têm papel significativo na leitura. Tanto o número de fixações dos olhos que fazemos sobre o texto quanto à duração dessas fixações são altamente influenciados pelo quanto sabemos sobre o texto - e, portanto, pela quantidade de processamentos *top-down* que podemos invocar. Quando o material não é familiar, há pouco processamento *top-down*. Nesses casos, tendemos a nos fixar em cada palavra, exceto para palavras de função como “um”, “de”, “o” e assim por diante. Conforme o material se torna mais familiar, podemos trazer nosso conhecimento anterior para confiar nele e nossas fixações se tornam mais curtas e mais amplamente espaçadas (Just e Carpenter, 1980; Rayner, 1978).

O processamento *top-down ocorre* inclusive na ausência de contexto se o *input* for suficientemente esparso ou degradado. Suponhamos que, no apartamento de uma amiga, você entra na cozinha escura e vê um pequeno objeto preto em um canto. Você pensa que esse objeto poderia ser um gato, mas o *input* perceptivo está muito degradado para lhe convencer, assim você pensa em al-

Figura 3.49 Um estímulo ambíguo. Um desenho ambíguo que pode ser visto tanto como uma jovem senhora ou como uma velha. A maioria das pessoas vê a senhora velha antes. A jovem senhora está indo embora e nós vemos o lado esquerdo de seu rosto. Seu queixo é o nariz da senhora velha e seu colar é a boca.

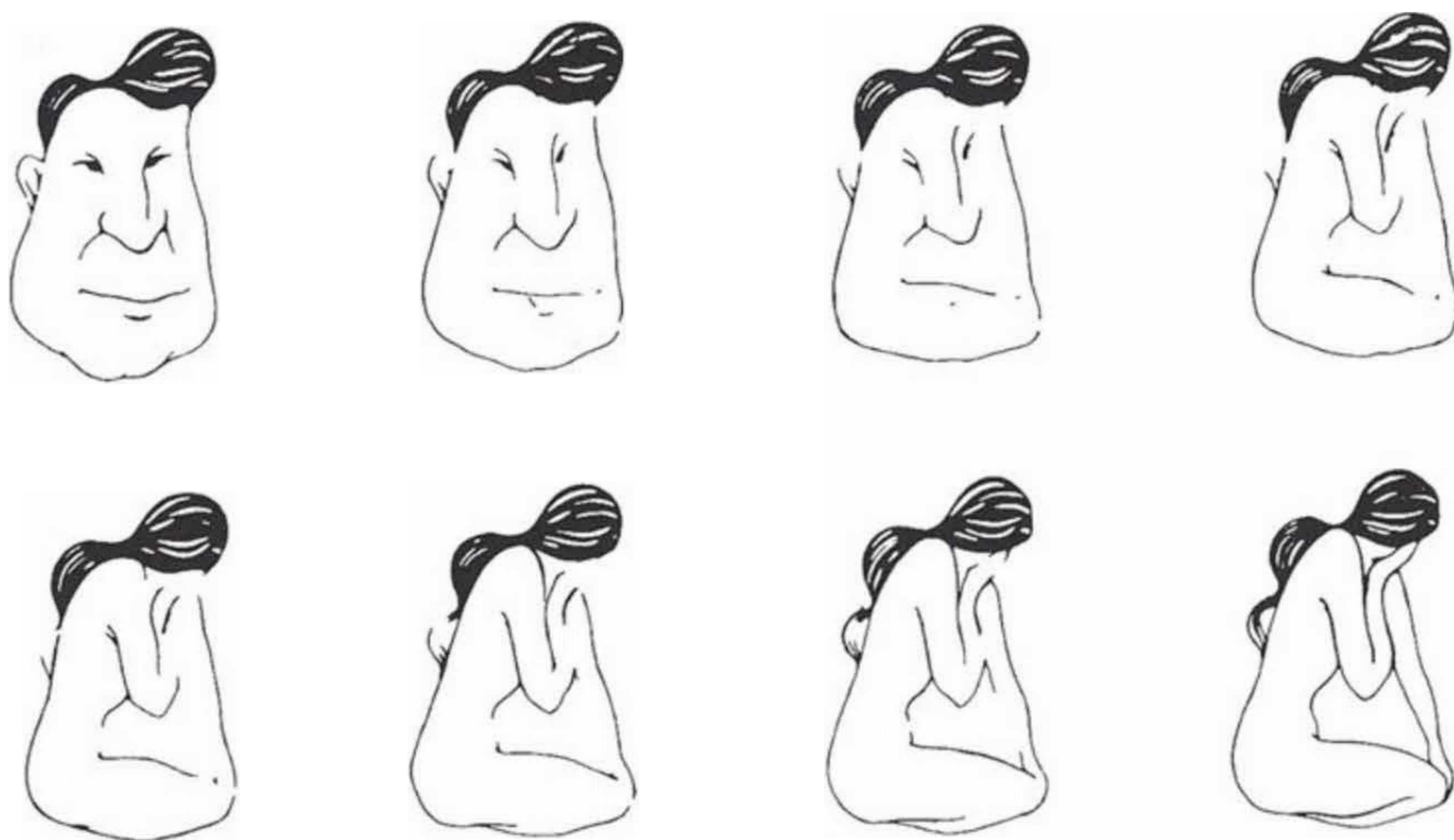



Figura 3.50 Efeitos do contexto temporal. 0 que você vê aqui depende da ordem em que vê as imagens. Se você começa do início e segue em frente, as imagens no meio aparecerão como sendo uma jovem senhora. Em outras palavras, sua percepção inicial se mantém. (De G. H. Fisher (1967). Perception of Ambiguous Stimulus Materials, *Perception & Psychophysics,* 2,421 -422; Reimpressa com autorização de Psychonomic Society.)

guma característica particular do gato, como o rabo, e seletivamente se aproxima da região do objeto que provavelmente conterá essa característica se de fato for um gato (Kosslyn e Koenig, 1992). Esse processamento é *top-down* porque você usou seu conhecimento específico - o fato de que gatos têm rabos - para gerar uma expectativa, a qual é posteriormente combinada ao *input* visual. Situações como essa são comuns no dia a dia. Muitas vezes, contudo, o *input está* muito degradado e as expectativas que formamos estão distantes da marca, como quando percebemos que o que "poderia ser um gato" na cozinha, de fato "é uma bolsa".

O parágrafo anterior deixa claro que o processamento *top-down é* útil porque restringe o número de objetos que provavelmente ocorreríam em um dado contexto. Por exemplo, não confundimos uma fatia de pão em uma cozinha com uma caixa de correio porque sabemos que é mais provável que na cozinha haja pão do que uma caixa de correio. De forma similar, os indivíduos identificam com maior precisão as palavras faladas quando podem ver os lábios do interlocutor que quando não podem ver, porque aprenderam que movimentos específicos dos lábios limitam um conjunto de sons que o interlocutor pode produzir (por exemplo, Sams et al., 1991). Contudo, esses mesmos processos *top-down* podem, algumas vezes, produzir ilusões perceptivas de forma tal que nossas percepções são distorcidas pelas nossas expectativas. Um exemplo interessante, chamado efeito McGurk (McGurk e MacDonald, 1976), resulta de informações auditivas e visuais conflitantes. Em particular, um observador olha um vídeo de um orador no qual os lábios formam o som "ga-ga", ao mesmo tempo que a trilha sonora toca o som que é normalmente percebido como "ba-ba". Essas fontes de informações estão em conflito porque aprendemos que não é possível produzir o som "ba" sem fechar os lábios; contudo, como o vídeo mostra um orador dizendo "ga", seus lábios nunca se fecham. Essa conjunção de fontes de informações conflitantes, de forma surpreendente, produz a percepção de "da-da". Assim, o orador integra as informações visuais e auditivas a um resultado totalmente inesperado e "ilusório".

As distorções perceptivas que resultam de processos *top-down* podem algumas vezes levar a uma tragédia. Em 1996, a polícia da cidade de Nova York perseguiu um homem de origem africana chamado Amadou Diallo até sua porta. Pensando que a polícia estava lhe pedindo para se identificar ele pegou a carteira do bolso, e foi imediatamente cravejado de balas pelos policiais, que aparentemente pensaram que ele havia pegado uma arma. Motivados por esta e outras tragédias similares, os psicólogos desenvolveram procedimentos parecidos com *videogames* para investigar tais percepções equivocadas. Em um experimento típico pede-se que as pessoas atirem contra os indivíduos na tela que estiverem armados, mas não naqueles que estiverem segurando objetos inofensivos. Os estudos mostraram repetidamente que os estereótipos fortemente influenciam o desempenho nesta tarefa; é mais provável que os participantes atirem contra pessoas de pele escura que de pele clara assim que as veem pegarem objetos, mesmo que inofensivos (por exemplo, Correll et al., 2002; Dasgupta et al., 2000). Essas simulações têm sido úteis no treinamento de oficiais para evitar esse tipo de tendência potencial.

Processamento especial de estímulos socialmente relevantes: reconhecimento de faces

Como o caso de Diallo demonstra, fatores sociais podem influenciar na percepção. De fato, as evidências sugerem que as pessoas desenvolveram processos perceptives que são especiais para o processamento de estímulos socialmente relevantes. Em nenhum lugar isto é mais verdadeiro que no reconhecimento de faces. É de máxima importância social reconhecer parentes e distinguir amigos de inimigos. Além disso, os rostos tendem a ser similares uns aos outros. Enquanto outros tipos de objetos, tais como casas, podem diferir em termos de número e características de localização (por exemplo, casas podem ter portas e janelas em lugares diferentes), todos os rostos têm dois olhos, um nariz e uma boca no mesmo modelo geral. A importância social dos rostos, combinada às dificuldades do inerente reconhecimento que resultam de sua similaridade, aparentemente levou ao desenvolvimento de processos especiais de reconhecimento que são utilizados para os rostos e não para os objetos. Três tipos de evidências são gerahnente citados como evidências para o processamento facial. O primeiro tipo, a prosopagnosia, é uma síndrome que pode surgir após um ferimento no cérebro na qual a pessoa é completamente incapaz de identificar rostos, mas mantém a capacidade de reconhecer

0 presidente Barack Obama dos Estados Unidos

objetos. O segundo, efeito de inversão (Yin, 1969, 1970), é o nome dado à descoberta que faces e não objetos são extremamente difíceis de reconhecer quando apresentados de cabeça para baixo, como na fotografia na página anterior. Por fim, o reconhecimento de objetos e de rostos parece ter diferentes trajetórias de desenvolvimento. A capacidade das crianças para reconhecer os objetos tende a aumentar de forma estável com os anos; contudo, existem evidências de que, para muitas crianças, a capacidade de reconhecer rostos de fato diminui temporariamente durante o início da adolescência. Uma teoria popular para considerar essas diferenças face-objeto diz que, enquanto os objetos são reconhecidos com base nas partes que os compõem, os rostos os são com base mais no padrão (ou configuração) geral que pela forma das partes (por exemplo, Farah, Tanaka e Drain, 1995). Por essa explicação, os defensores da prosopagnosia consideram a capacidade de desenvolver pela percepção parte do processo, mas não as configurações (por exemplo, Sergent, 1984), e a inversão obscurece menos as partes que o modelo geral formado por elas (Rock, 1988).

Falha de reconhecimento

Reconhecer um objeto geralmente é um processo automático e sem esforço, que damos por certo. Mas, muitas vezes, o processo falha. Já vimos que, nas pessoas normais, o reconhecimento pode falhar em situações bem simples (como nas conjunções ilusórias) e em situações mais complexas (como quando uma barraca é confundida com um urso). O reconhecimento falha também, rotineiramente, para pessoas que sofreram alguma forma de dano cerebral (provocado por acidentes ou doenças como acidentes vasculares cerebrais - AVCs). O termo geral para esses colapsos no reconhecimento é agnosia.

É de particular interesse um tipo de agnosia chamado agnosia associativa. É uma síndrome na qual os pacientes com danos nas regiões do lobo temporal do córtex têm dificuldade para reconhecer objetos somente quando lhes são apresentados visualmente. Por exemplo, o paciente pode ser incapaz de nomear um pente quando lhe é mostrada sua imagem, mas pode dizer o que é quando lhe é permitido tocá-lo. O déficit é exemplificado pelo seguinte caso.

> Durante as três primeiras semanas no hospital, o paciente não podia identificar objetos comuns que lhe eram visualmente apresentados e não sabia o que havia no prato até que pudesse experimentar. Ele identificava os objetos imediatamente quando os tocava, [mas] quando lhe era mostrado um estetoscópio, ele o definia como “uma longa corda com uma coisa redonda na extremidade”, e perguntava se poderia ser um relógio. Ele identificava o abridor de latas como “poderia ser uma chave”. Quando se pedia a ele para especificar o isqueiro, ele dizia: “Não sei”. E dizia “não tenho certeza” quando lhe era mostrada uma escova de dentes. Quando lhe foi pedido para que identificasse o pente, ele disse: “Não sei”. No caso do cachimbo, ele disse, “algum tipo de utensílio, não tenho certeza”. Quando lhe foi mostrada uma chave, ele disse: “Não sei o que é; talvez uma peça ou uma ferramenta de algum tipo”.
>
> (Reubens e Benson, 1971).

Que aspectos do reconhecimento de objetos sucumbiram na agnosia associativa? Como esses pacientes se dão bem com tarefas visuais diferentes do reconhecimento - como desenhar objetos ou determinar se dois objetos ilustrados coincidem -, é provável que o desarranjo esteja nos estágios tardios do reconhecimento, nos quais o objeto do *input* “casa” com a descrição do objeto armazenado. Uma possibilidade é que a descrição do objeto armazenado tenha sido perdida ou se obscurecido de alguma forma (Damasio, 1985).

Alguns pacientes com agnosia associativa têm problemas para reconhecer determinadas categorias, mas não outras. Esses déficits específicos de categoria são de especial interesse porque podem nos dizer algo novo sobre como funciona o reconhecimento normal. O déficit específico de categoria mais frequente é a perda da capacidade de reconhecer rostos, chamada prosopagnosia. Essa deficiência geralmente é resultado de danos ao córtex visual extraestriado do hemisfério direito (às vezes acompanhados de danos nas regiões homólogas do hemisfério esquerdo), embora existam registros de pacientes nascidos com prosopagnosia. A condição é ilustrada no caso a seguir.

> Ele não podia identificar o médico que o atendia. “Você deve ser um doutor porque está usando um jaleco branco, mas não sei quem é você. Saberei se você falar”. Ele não conseguiu identificar sua esposa no horário de visita... Não conseguiu identificar fotos de Churchill, Hitler e Marilyn Monroe. Quando confrontado com essas fotos procedeu dedutivamente, buscando detalhes “críticos” que o levariam à resposta (Pallis, 1955).

Uma segunda categoria de déficit é a perda da capacidade de reconhecer palavras, chamada “alexia pura” (tipicamente acompanhada de dano no lobo occipital esquerdo). Pacientes com esse déficit, em geral, não têm dificuldade em reconhecer objetos naturais ou rostos. Eles podem até identificar letras individuais. O que não conseguem fazer é reconhecer visualmente as palavras apresentadas. Quando lhes é apresentada uma palavra, eles tentam lê-la letra a letra. Pode demorar até 10 segundos para que reconheçam uma palavra comum; o tempo necessário aumenta dependendo do número de letras em cada palavra (Bub, Blacks e Howell 1989).

Outros tipos de déficits específicos de categoria envolvem a dificuldade na capacidade de reconhecer coisas vivas, como animais, plantas e alimentos. Em casos raros, pacientes não conseguem sequer reconhecer coisas não vivas, como ferramentas da casa (Warrington e Shallice, 1984).

Algumas das explicações sugeridas para os déficits específicos de categoria têm implicações para o reconhecimento normal. Uma hipótese é que o sistema do

reconhecimento normal está organizado em torno de diferentes subsistemas de objetos - um para rostos, outro para palavras, um terceiro para animais, e assim por diante -, e esses subsistemas estão localizados em diferentes regiões do cérebro. Se um paciente sofre um dano cerebral restrito, ele pode apresentar a perda de um subsistema, mas não de outros. Danos em uma parte específica do hemisfério direito, por exemplo, podem interromper o subsistema de reconhecimento de rostos, mas deixam os outros intactos (Damasio, 1990; Farah, 1990).

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 reconhecimento de um objeto requer que várias características associadas a ele (tais como formas e cores) estejam corretamente vinculadas entre si, um processo que requer atenção.
- 0 reconhecimento de um objeto particular é auxiliado, em princípio, pela obtenção de aspectos “globais” da cena; por exemplo, o rápido entendimento de que você está olhando para uma cozinha ajuda a reconhecer um objeto ambíguo como sendo uma fatia de pão, e não uma caixa de correio.
- Reconhecer um objeto acarreta a vinculação de várias características de um objeto, tais como sua forma e cor. As próprias características são obtidas por meio de processos pré-atencionais, enquanto “colá-los” requer atenção.
- Existem tipos conhecidos de células no córtex visual que são sensíveis a vários tipos de características de estímulo, tais como a orientação e a posição dentro do campo visual.
- 0 reconhecimento de estímulos visuais pode ser mimetizado por um modelo ou rede conexionista.
- Processos de reconhecimento *bottom-up* são movidos somente pelo *input,* enquanto os processos de reconhecimento *top-down* são movidos pelo conhecimento e pelas expectativas das pessoas. As características da forma dos objetos naturais são mais complexas que as linhas; elas são similares a formas geométricas simples, tais como cilindros, cones, blocos e cunhas. Um conjunto particular dessas formas é o geon.
- 0 reconhecimento de rostos pode ser especial, ou seja, diferente em alguns aspectos importantes do reconhecimento de outros objetos.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Neste capítulo descrevemos uma barraca que foi tragicamente confundida com um urso. Por que você acha que ocorreu essa falha de percepção? 0 que poderiam ter feito os caçadores para evitar essa falha de percepção?

2 Você acredita que exista uma diferença fundamental entre reconhecer um objeto natural, como uma águia, e um objeto artificial, como um sinal para parar? Explique suas respostas.

ABSTRAÇÃO

Descrição física de um objeto é uma lista de todas as informações necessárias para reproduzi-lo completamente. Muitos estímulos estudados no laboratório científico - porções de luz, quadrados, letras soltas - são relativamente simples e suas descrições físicas são igualmente simples. Contudo, a descrição física da maioria dos objetos naturais da vida real é enormemente complicada. Veja a foto de Cate Blanchett. Os detalhes visuais da foto parecem quase infinitos. Se você olhar mais de perto para sua pele, por exemplo, pequenas irregularidades ficam mais aparentes. Cada cabelo individual na sua cabeça está precisamente posicionado. O sombreamento ao longo de suas feições, embora sutil, é complexo. Para escrever uma descrição completa de seu rosto, em outras palavras, tomaria muito tempo. De fato, a única forma que você poderia fazê-lo seria criando um mapa de *bits* de seu rosto, e, mesmo assim, a integralidade da descrição ficaria limitada à resolução desse mapa.

A atriz australiana Cate Blanchett.

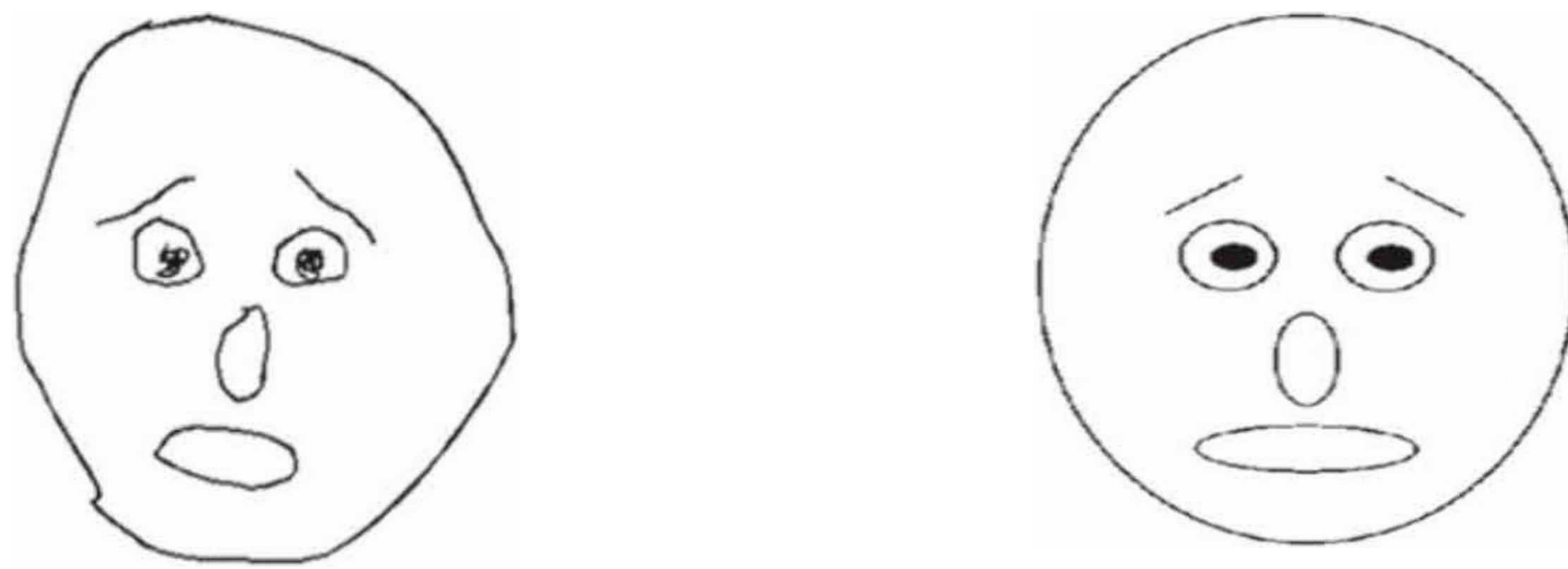



Figura 3.51 O processo da abstração. Duas versões do mesmo rosto triste. A versão da esquerda foi desenhada à mão e a da direita com ferramentas de "abstração", como ovais e linhas. O rosto da esquerda ocupa muito mais espaço no disco que o da direita, o que ilustra uma das virtudes da abstração para qualquer dispositivo de processamento visual, incluindo sistemas visuais biológicos.

Do exato ao abstrato

Contudo, na vida real, essas limitações geralmente não são um problema, porque você não precisa de todos esses detalhes para resolver os problemas que o mundo lhe apresenta. Por exemplo, no caso de Cate Blanchett, você só precisa de tantos detalhes quantos forem necessários para (1) reconhecer seu rosto, para começar; e (2) determinar, a partir da sua expressão, seu humor (os caricaturistas sabem bem isso; só com poucos traços *experts* da caneta podem capturar a semelhança e a expressão da pessoa com notável clareza). Essa situação não se limita, claro, só aos rostos. Esteja você olhando um grampo de cabelo ou um apontador de lápis, ou uma poltrona, ou seja o que for, raramente, se não nunca, você precisa conhecer todos os infinitos detalhes visuais. De fato, a única coisa que você precisa conhecer o suficiente para executar qualquer tarefa é perceber o objeto, para começar.

As vantagens da abstração: armazenagem necessária e velocidade de processamento

Para entender isso, veja os dois desenhos na Figura 3.51. Ambos foram criados usando um programa de desenhos de computador. O rosto da esquerda foi desenhado à mão livre e o da direita é uma "cópia" do outro usando nada mais que as ferramentas para linha e oval do programa. Claramente, o desenho feito à mão, original, contém bem mais detalhes; contudo, ambos fazem a mesma impressão - a de um indivíduo olhando levemente desnorteado.

Quando essas duas versões do rosto foram salvas como arquivos, o original, feito à mão, ficou com 30.720 bytes de memória, enquanto a versão "abstrata" tinha somente 902 bytes - uma economia de aproximadamente 97% ! Claramente, é mais eficiente em muitos aspectos perceber e codificar na memória uma abstração de um objeto em vez da representação exata do próprio objeto. Como foi observado, o reconhecimento de objetos é bem conceitualizado como a construção de objetos usando um "programa de desenho" em que as características primitivas são geons.

Um belo exemplo de como a percepção de um objeto da vida real é esquematizado dessa maneira foi relatado por Carmichael, Hogan e Walter (1932), que apresentaram estímulos ambíguos, tais como os mostrados na Figura 3.52, coluna do meio, intitulados "Figuras de Estímulo", com o *rótulo* que dizia aos observadores para o que eles estavam olhando. Por exemplo, enquanto viam o estímulo na coluna do meio superior, alguns observadores ouviram que estavam olhando para "cortinas em uma janela", enquanto outros ouviram que estavam olhando para "um diamante em um retângulo". Posteriormente, foi pedido aos observadores que reproduzissem o que haviam visto. Os exemplos estão nas colunas à esquerda e à direita da Figura 3.52. Como você pode observar, o que os sujeitos perceberam e armazenaram na memória correspondeu fortemente ao que eles mesmos consideraram que haviam observado.

Uma demonstração mais recente e bastante diferente de abstração foi relatada por Intraub e Richardson (1989). Aqui, os observadores olharam para fotos de objetos tais como aqueles mostrados nos painéis superiores da Figura 3.53. A descoberta geral foi que, quando os observadores redesenharam mais tarde as fotos, expandiram os limites, como mostrados nos painéis inferiores da Figura 3.53. A conclusão, de novo, é que, em vez de perceber, armazenar e recordar mais tarde uma imagem mais ou menos literal do que haviam visto, os observadores abstraíram as informações importantes (aqui, o contexto do objeto bem como ele próprio).

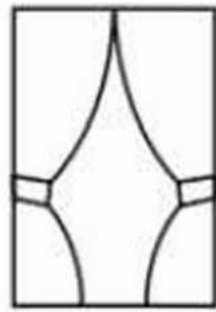
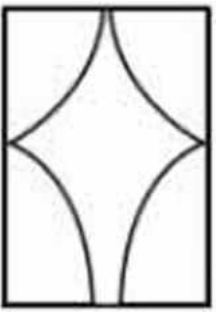
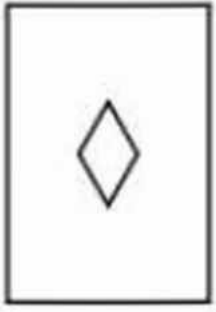
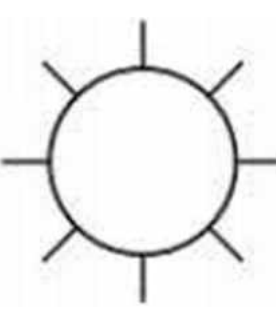
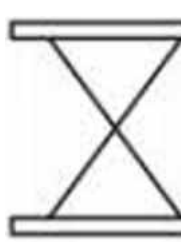
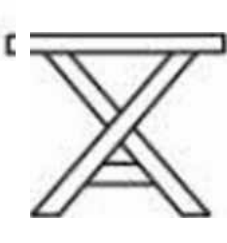
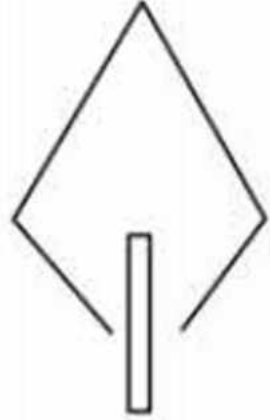
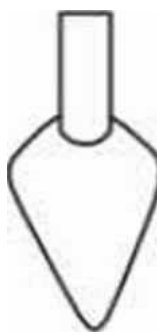
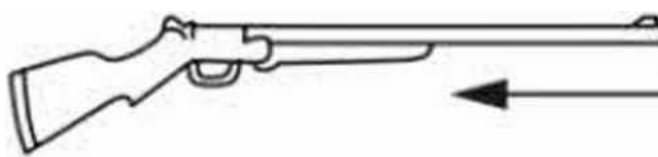



Figura reproduzida	Rótulos verbais	Figuras de estímulo	Rótulos verbais	Figura reproduzida
	Cortinas em uma janela		Diamante em um retângulo	
	Sete		Quatro	
	Leme de embarcação		Sol	
	Relógio de areia		Mesa	
Bean	Feijão		Canoa	
	Pinheiro		Colher de pedreiro	
	Arma		Vassoura	
	Dois		Oito	

Figura 3.52 Rótulos verbais e abstração. Carmichael, Hogan e Walter (1932) mostraram às pessoas o tipo de estímulos ambíguos mostrado no painel do meio. Os observadores receberam um ou dois rótulos verbais mostrados na segunda e na quarta colunas. As reconstruções posteriores dos sujeitos do que viram coincidia com o rótulo verbal, como mostrado na terceira e na quinta colunas. Este experimento indica que os sujeitos lembram não o que viram literalmente, mas sim abstraem as informações fundamentais disso.

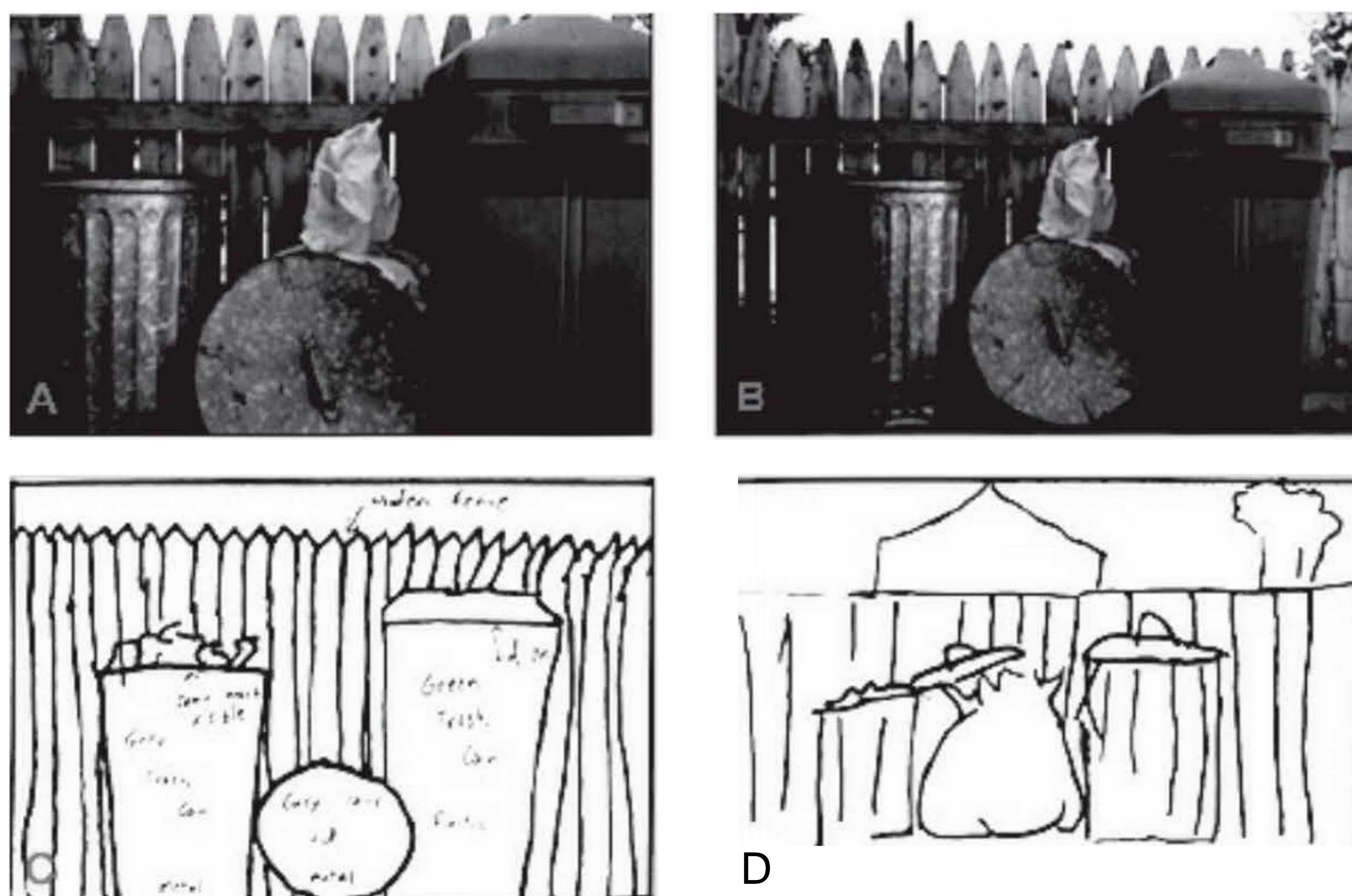



Figura 3.53 Extensão dos limites e abstração. Os sujeitos tendem a se lembrar de ter visto uma extensão maior da cena que lhes foi mostrada em uma fotografia. Por exemplo, quando se desenha uma vista de perto do painel A de memória, o desenho do sujeito (painel C) continha linhas mais amplas. Outro sujeito, que havia visto um ângulo mais amplo da mesma cena (painel B), também desenhou a cena com limites mais amplos (painel D). (Reproduzida com autorização de Intraub e Richardson (1989). Wide-angle memorian of close-up scens. *Journal of Experimental Psychology; Learning, Memory and Cognition,* 179-182, American Psychological Association.)

RESUMO DA SEÇÃO

- Abstração é o processo de conversão das informações sensoriais brutas obtidas pelos órgãos sensoriais (por exemplo, modelos de linhas retas e curvas) em categorias abstratas que são pré-armazenadas na memória (por exemplo, letras ou palavras).
- Informações abstratas ocupam menos espaço e, portanto, é mais rápido trabalhar com elas do que com informações brutas. Uma analogia útil é a imagem de computador em *bitmap* de um rosto *versus* a imagem abstrata desse mesmo rosto feita de estruturas, tais como figuras ovais e linhas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. De que maneira a conduta de um artista visual é influenciada pela constância da cor e da forma? Você poderia pensar em formas nas quais as constâncias perceptivas de fato tornam a tarefa do artista mais difícil do que seria sem a constância?
2. Você pode ver a relação entre os metâmeros e o processo de abstração? O que seria?

CONSTÂNCIAS PERCEPTIVAS

Você está no cinema e descobre, de alguma maneira, para seu desgosto, que, porque todas as cadeiras na seção do meio da sala estão ocupadas, você terá de se sentar em uma das poltronas mais à esquerda. Quando o filme começa, contudo, você se esquece de onde está sentado e simplesmente se perde no filme, seus personagens e os incríveis efeitos especiais. Todos os aspectos visuais do filme parecem ser completamente normais - e de fato não o são. Como você está sentado bem de lado, em um ângulo da tela, a imagem da tela do cinema na sua retina não é um retângulo; é mais um trapezoide, e todas as imagens visuais que você vê na tela têm o ângulo distorcido e isso nem o perturba tanto; você vê tudo como normal. Como isso é possível? Nesta seção, descreveremos uma capacidade verdadeiramente notável dos sistemas perceptivos, chamada manutenção da constância.

A natureza das constâncias

Para entender a ideia das constâncias é importante, em princípio, entender a relação e a distinção entre as características físicas inerentes a um objeto e as informações disponíveis para nossos sistemas perceptivos sobre esses objetos. Uma tela de cinema, por exemplo, é retangular; essa é uma de suas características físicas. Mas sua imagem na nossa retina pode ser retangular ou trapezoidal, dependendo do ângulo que a vemos. Um gato preto na luz brilhante é objetivamente mais iluminado (ele reflete mais luz) que um gato branco em uma luz escura; ainda assim, sob qualquer tipo de luz, mantemos a percepção de que o gato preto de fato é preto e que o branco é branco. Um elefante visto de longe projeta uma imagem menor na nossa retina que uma toupeira vista de perto; de alguma maneira, não importa a distância, mantemos a percepção de que o elefante é maior que a toupeira. Em geral, o que percebemos é - e isto parece quase mágico - a percepção do que um objeto de fato é, e não a percepção baseada somente nas informações físicas "objetivas" que nos chegam do ambiente.

Constância da cor e do brilho

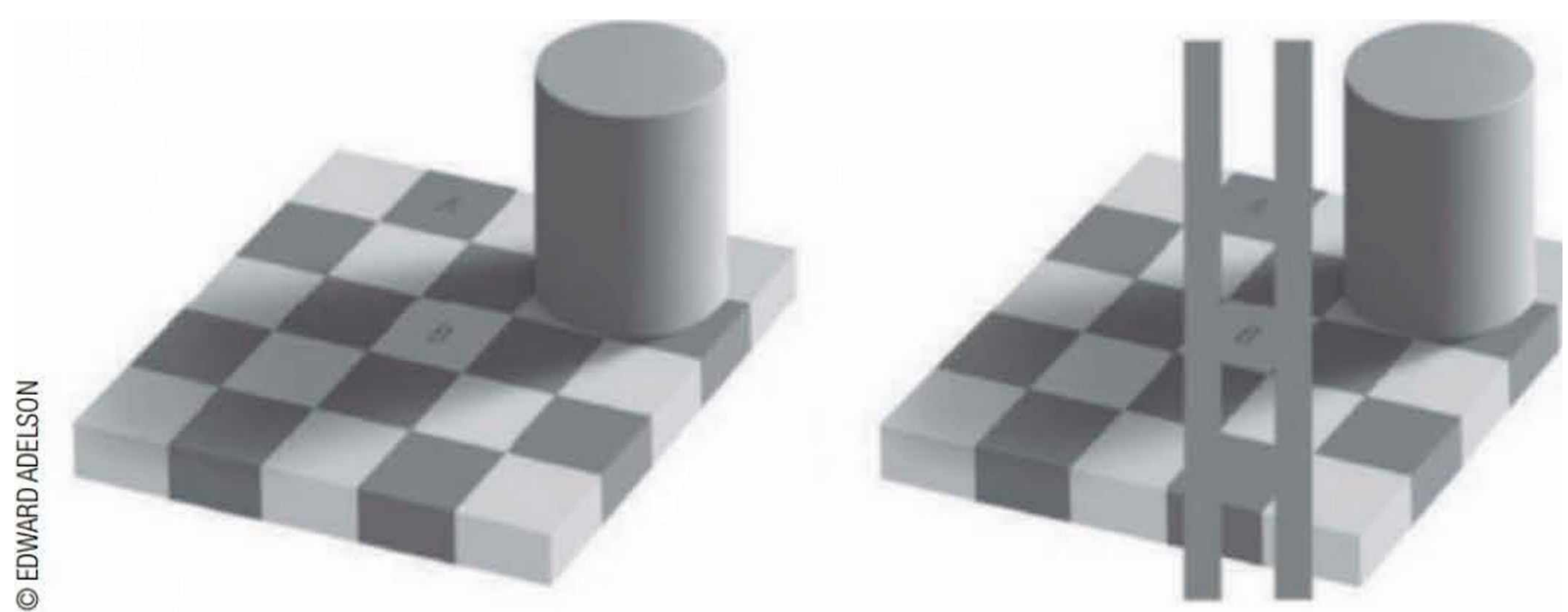
Suponhamos que eu lhe diga que estou pensando em dois números cujo produto é 36 e que lhe peça para me dizer quais são esses dois números originais. Sua resposta razoável seria que você não tem informações suficientes para responder: os números nos quais estou pensando poderíam ser 2 e 18 ou 6 e 6, ou qualquer outro par infinito de números.

Essa parece uma tarefa impossível, e é, em um sentido bem real, o que um sistema visual faz quando mantém a constância do brilho e da cor. Para ver o que isso significa, suponhamos que você esteja olhando para algo, digamos, um pedaço de papel vermelho, e que se lhe peça para dizer qual é a cor. A constância da cor refere-se ao fato de que você dirá que o papel é vermelho, seja se você estiver dentro de uma sala iluminada por uma lâmpada incandescente que ilumina o papel com um conjunto particular de comprimentos de onda, ou ao ar livre, ao meio-dia de um dia de sol, com diferentes conjuntos de comprimentos de onda.

A razão diz que a vermelhidão percebida do papel vermelho se baseia nos comprimentos de onda da luz que se reflete sobre o papel, atingindo seus olhos. Chamaremos esses de comprimentos de onda disponíveis. Vamos considerar agora a física de onde esses comprimentos de onda disponíveis vêm. É um processo de duas etapas. Primeiro, o papel é iluminado por alguma fonte de luz, que pode-

A constância perceptiva nos permite determinar quão distante um objeto está.

ria ser, entre outras coisas, uma lâmpada incandescente dentro de uma sala ou o sol ao ar livre. Chamaremos os comprimentos de onda providos pela fonte de comprimentos de ondas-fonte. Segundo, o papel vermelho reflete alguns comprimentos de onda mais que outros (em particular, reflete mais comprimentos de onda que correspondem ao vermelho e menos os de outros comprimentos de onda). Chamaremos essa propriedade do papel de característica de refletância. Agora, em um sentido muito real, matemático, os comprimentos de onda disponíveis que atingem seus olhos são o *produto* dos comprimentos de onda de origem e da característica de refletância. Perceber isso nos coloca em posição de definir a constância da cor, que é a capacidade do sistema visual de perceber a característica da refletância - uma propriedade inerente do objeto - independentemente dos comprimentos de onda de origem. É nesse sentido, portanto, que um produto é apresentado ao sistema visual - os comprimentos de onda disponíveis - e de alguma maneira descobre um desses fatores, a saber, a característica de refletância. A lâmpada incandescente e o sol proporcionam comprimentos de onda de origem muito diferentes e - como a característica de refletância do papel vermelho não muda - comprimentos de onda disponíveis muito diferentes chegam aos nossos olhos. De alguma maneira, o sistema visual é capaz de dividir os comprimentos de onda de origem dos comprimentos de onda disponíveis para chegar à correta característica de refletância nos dois casos. Isto é parecido com descobrir que o primeiro número ao qual estou pensando (análogo ao comprimento de onda de origem) é o 12, o que significa que o outro número (análogo à característica de refletância) deve ser 36/12 ou 3.

A constância do brilho é similar à da cor e se refere ao fato de que a luminosidade percebida de um objeto em particular muda muito pouco, se mudar, mesmo quando a intensidade da fonte e, assim, a quantidade de luz refletida do objeto mudam drasticamente. Assim, uma camisa de veludo preto é preta tanto na luz do sol como sombra, mesmo que reflita milhares de vezes mais luz quando iluminada diretamente pelo sol. Um exemplo dramático desta descoberta pode ser observado na imagem do tabuleiro de damas à esquerda (acima): os quadrados identificados A e B estão, pasme, no exato mesmo nível do cinza. Demonstramos isso na versão a seguir, que é idêntica, exceto que os dois quadrados foram ligados por barras cinza. Seu sistema visual está respondendo não aos dados físicos que chegam até seus olhos, mas aos dados mais as inferências do sistema visual sobre o nível cinza do quadrado: ele se “corrige” para a sombra projetada sobre o quadrado B com uma percepção resultante do quadrado branco como as outras porções do tabuleiro!

0 tabuleiro de damas de Aldelson.

Como o sistema visual se administra para fazer esses truques? Uma dica vem de examinar as circunstâncias sob as quais a constância *falha*. Suponhamos que a camisa preta é colocada atrás de uma tela preta opaca e que você vê a camisa através de um orifício na tela. A tela reduz o que você vê através da abertura à luz real refletida da camisa, independentemente do entorno. Quando iluminada, a camisa parece branca porque a luz que atinge seu olho através do orifício é mais intensa que a luz da própria tela.

Essa demonstração enfatiza o fato de que, quando percebemos objetos em ajustes naturais e não através de orifícios, muitos outros objetos estão geralmente visíveis. A constância da cor e do brilho depende das relações entre as intensidades da luz refletida dos diferentes objetos; essencialmente, usando nosso conhecimento anterior das cores do objeto, nosso sistema visual é capaz de corrigir o efeito da iluminação de origem (tanto a intensidade da origem como os comprimentos da onda de origem) e chega até o brilho e cor dos objetos que estão sendo vistos (Gilchrist, 1988; Maloney e Wandell, 1986).

Constância da forma

Apresentamos um exemplo de constância da forma ao descrever o não efeito de se sentar em um lado de um cinema. Outro exemplo está ilustrado na Figura 3.54. Quando uma porta se abre em nossa direção, a forma da sua imagem na retina passa por uma série de mudanças. A forma retangular da porta produz uma imagem trapezoidal, com a borda em nossa direção mais larga que a mais afastada; depois, o trapezoide se torna mais fino até que é finalmente projetado na nossa retina como uma barra vertical cuja espessura corresponde à da porta. Contudo, percebemos uma porta que se abre, imutável, em nossa direção. O fato de que a forma percebida é constante enquanto a imagem retinal muda é um exemplo de constância da forma.

Constância do tamanho

A mais amplamente estudada de todas as constâncias perceptivas é a constância do tamanho: o tamanho percebido de um objeto se mantém relativamente constante independentemente da distância. Conforme o objeto se afasta de nós, geralmente o vemos diminuindo de tamanho. Man-

Figura 3.54 Constância da forma. As várias imagens retinais produzidas por uma porta que se abre são bem diferentes, mas percebemos a porta como uma forma retangular constante.

tenha uma moeda de 25 centavos a 30 cm de distância e mova-se na distância de um braço. Parece que ela fica menor? Não muito. Mas, como mostrado na Figura 3.55, a imagem retinal da moeda, quando está a 60 cm de distância mostra metade de seu tamanho da imagem retinal de quando está a 30 cm de distância.

Dependência das sugestões de profundidade

O exemplo de mover a moeda indica que, quando percebemos o tamanho de um objeto, consideramos algo mais além do tamanho da imagem retinal. Esse algo a mais é a distância percebida do objeto. Em 1881, o oftalmologista suíço Emmert pôde mostrar que os julgamentos do tamanho dependem da distância. Emmert usou um método engenhoso que envolvia julgar o tamanho das imagens consecutivas.

Pediu-se aos observadores que se fixassem no centro de uma imagem durante aproximadamente um minuto (veja a Figura 3.56 para ter um exemplo dessa imagem). Depois eles olharam para uma tela branca e viram uma imagem consecutiva do que haviam acabado de ver. Sua tarefa era julgar o tamanho da imagem consecutiva; a variável independente era quão distante a tela estava. Como o tamanho retinal da imagem consecutiva era o mesmo independentemente da distância da tela, todas as variações nos julgamentos do tamanho da imagem consecutiva deveriam se basear na distância percebida. Quando a tela estava distante, a imagem consecutiva parecia grande; quando a tela estava próxima, a imagem consecutiva parecia pequena. O experimento de Emmert é tão fácil de fazer que você pode fazê-lo por si só.

Com base nesses experimentos, Emmert propôs que o tamanho percebido de um objeto aumenta com o tamanho retinal do objeto e com a distância percebida do objeto. Isto é conhecido como o princípio da invariância tamanho-distância. Ele explica a constância do tamanho como segue: quando a distância até um objeto aumenta, o tamanho retinal do objeto diminui; mas, se as dicas de distância estão presentes, a distância percebida aumentará. Logo, o tamanho percebido permanecerá aproximadamente constante. Para ilustrar: quando uma pessoa se afasta de nós, o tamanho da sua imagem na nossa retina se torna menor, mas sua distância percebida aumenta; essas duas mudanças se cancelam e sua percepção do tamanho dela permanece relativamente constante.

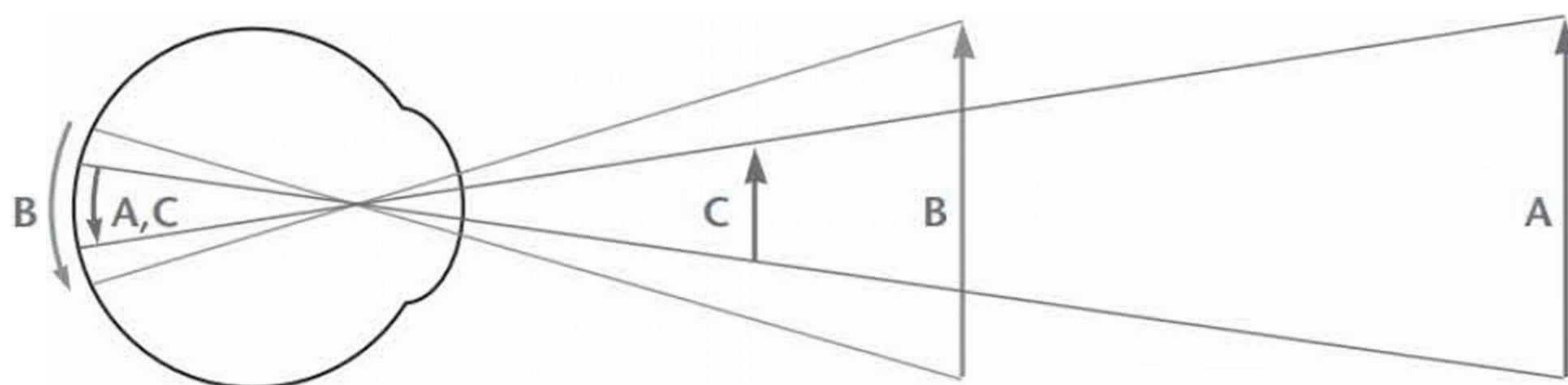



Figura 3.55 Tamanho da imagem retinal. Esta figura ilustra a relação geométrica entre o tamanho físico de um objeto e o tamanho da sua imagem na retina. As setas A e B representam os objetos do mesmo tamanho, mas um está o dobro da distância do olho em relação ao outro. Como resultado disso, a imagem retinal de A tem aproximadamente a metade do tamanho da imagem retinal de B. O objeto representado pela seta C é menor que o objeto da seta A, mas sua localização é mais próxima ao olho e produz uma imagem retinal do mesmo tamanho que A.

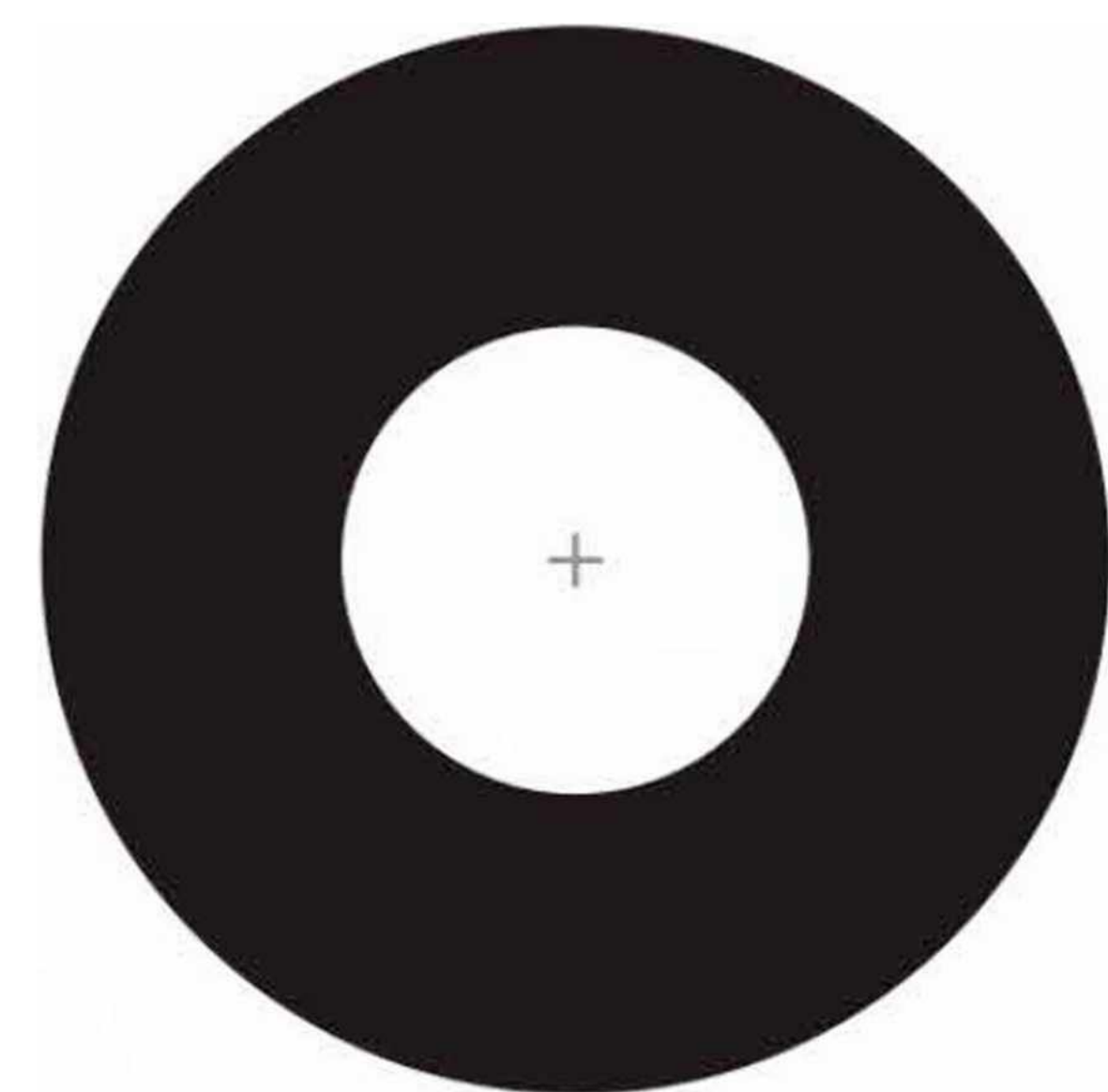



Figura 3.56 Experimento de Emmert. Segure o livro a uma distância normal de leitura sob boas condições de luz. Fixe a cruz no centro da figura por mais ou menos 1 minuto e, depois, olhe para uma parede distante. Você verá uma imagem consecutiva de dois círculos que parecem maiores que o estímulo. Depois, olhe para um pedaço de papel perto dos olhos. A imagem consecutiva parecerá menor que o estímulo. Se a imagem consecutiva desaparecer, piscando algumas vezes será possível restaurá-la.

Ilusões

Entre na Casa Assombrada na Disneylândia. Conforme anda nervosamente no primeiro corredor, você vê rostos que parecem máscaras lhe encarando, saindo das paredes. Conforme passa por elas, as máscaras parecem girar fisicamente, sempre lhe encarando. Mesmo desconcertado, você fica encantado com esse efeito, achando que as máscaras devem, de alguma forma, estar montadas sobre motorzinhos que são sensíveis à sua chegada e movimento.

Contudo, na realidade, as máscaras são fixas; é somente a sua percepção de que elas se movem. Se você pudesse acender a luz e inspecionar as máscaras de perto, uma esquisitice se tornaria imediatamente aparente: você está olhando para dentro da máscara, e não para fora dela, como seria normal. Mas, sob as más condições de iluminação da casa assombrada você não percebe isso. Seu sistema visual considera que você está olhando para um rosto do lado de fora, como faz regularmente; mas, se assim for, resulta que a geometria da situação requer que você deve perceber o rosto girando conforme muda de posição com relação a ele. (Essa é uma demonstração simples que você pode fazer por si só. Vá a uma loja de fantasias e encontre uma máscara barata - uma que se encaixe no seu rosto, não tipo que tenha que colocar pela cabeça. Peça a um amigo que segure a máscara na sala para que você possa ver a parte interna olhando para você. Especialmente, se cobrir um olho, você perceberá o rosto saindo em sua direção, e não se afastando, como de fato seria o caso. Depois que você tiver essa percepção, descobrirá que, conforme muda de lugar, parecerá que a máscara gira.)

A máscara vista como se girasse é um exemplo de uma ilusão: sua percepção de algo difere sistematicamente da realidade física. A ilusão da máscara, como muitas ilusões, vem das tentativas do sistema visual de manter a constância - nesse caso, sua assunção que o rosto está, como a maioria dos rostos, sendo visto do lado externo, e não do interno.

Constâncias e ilusões

Observamos que as várias constâncias têm uma finalidade importante: nos permitem perceber características fundamentais do mundo ao nosso redor, mesmo quando as informações que chegam aos nossos órgãos sensoriais (nossas retinas, nos exemplos que acabamos de discutir) mudam dramaticamente como resultado de diferentes comprimentos de onda de origem, diferentes intensidades de origem, diferentes distâncias do objeto ou diferentes ângulos de visão. Pelo sim, pelo não, contudo, essas constâncias levam também a inúmeras ilusões ópticas, como na da máscara que acabamos de descrever.

A ilusão da lua

O princípio de tamanho-distância é fundamental para entender uma série de ilusões de tamanho. Um exemplo é a ilusão da lua: quando a lua está próxima do horizonte, parece ser 50% maior que quando está no alto do céu, mesmo que, de fato, a imagem retinal da lua seja um pouquinho maior quando está diretamente sobre a cabeça, porque está um pouquinho mais próxima quando está diretamente sobre a cabeça que quando está no horizonte (como, por exemplo, um avião está mais próximo quando está diretamente sobre a cabeça do que quando você o vê pela primeira vez no horizonte).

A lua parece bem maior quando está próxima do horizonte do que quando está no alto do céu, mesmo que nos dois locais sua imagem retinal tenha o mesmo tamanho.

Uma explicação para a ilusão da lua é esta (veja Reed, 1984; Loftus, 1985). Pense em um objeto voador normal, como um avião que se aproxima de você vindo do horizonte. Como acabamos de citar, a geometria da situação é que a imagem retinal do avião aumenta conforme ele se move do horizonte para o zênite. Como o avião está relativamente próximo da terra, o grau até onde a imagem retinal aumenta é bastante dramático. A constância do local, contudo, compensa essa mudança no tamanho da imagem retinal de forma tal que o avião *parece* manter o mesmo tamanho físico ao longo de toda a sua ascendência.

Qualitativamente, não há diferença entre o avião e a lua. O tamanho da imagem retinal da lua também (surpreendentemente!) aumenta conforme a lua se afasta do horizonte em direção ao zênite. A diferença entre a lua e o avião é quantitativa: a lua, diferentemente de objetos próximos à terra, como os aviões aos quais estamos acostumados, está tão distante que a mudança na sua imagem visual é minúscula. Contudo, nosso sistema visual continua insistindo na constância: conforme a lua se aproxima do zênite, o sistema visual "acredita" que o tamanho da sua imagem retinal *deveria aumentar bastante*, como faz o avião. A falha da lua em aumentar seu tamanho da imagem retinal da forma esperada é "explicada" pelo sistema visual que percebe o tamanho físico da lua diminuindo; daí a ilusão da lua.

Outra forma de olhar a ilusão da lua é que a distância percebida até o horizonte é julgada como maior que a distância até o zênite. Contudo, como o ângulo visual

se mantém quase constante conforme a lua sobe do horizonte até o zênite, o sistema visual deve concluir que a própria lua é maior na distância do horizonte, comparada ao zênite mais próximo (Kaufman e Rock, 1989). Uma maneira de reduzir a eficácia das sugestões de profundidade que indicam que a lua do horizonte está mais distante é ver a lua de cabeça para baixo. Isso pode ser feito colocando-se de costas para ela, curvando-se e olhando para ela pelo meio de suas pernas. Se você tiver uma foto da lua no horizonte, isso pode ser feito simplesmente girando a foto ao contrário (Coren, 1992).

A ilusão do quarto de Ames

Outra ilusão de tamanho é criada pelo quarto de Ames (assim chamada em homenagem ao seu inventor, Adelbert Ames). A Figura 3.58 mostra como o quarto de Ames se apresenta a um observador que o vê através de um orifício. Quando o menino está no canto esquerdo do quarto (veja o lado esquerdo da fotografia), ele parece bem menor que quando está no canto à direita (veja o lado direito da fotografia). F é o mesmo menino nas duas fotos! Aqui temos um caso no qual a constância do tamanho foi quebrada. Por quê? O motivo está na construção do quarto. Embora o quarto pareça do tipo normal, retangular, ele foi montado para que o canto esquerdo esteja duas vezes mais distante que o direito (veja o diagrama na Figura 3.57). Logo, a menina à esquerda está bem mais longe que o menino à direita, e, portanto, projeta uma imagem retinal menor. Não corrigimos essa diferença na distância porque as linhas no quarto nos levam a crer que estamos olhando para um quarto normal, e, portanto, consideramos que os dois meninos estão à mesma distância de nós. De novo, a única interpretação do sistema visual do menino subtende um ângulo menor, mas não estando mais distante do menino que é menor. Na essência, nossa impressão de que o quarto é normal bloqueia nossa aplicação do princípio da invariância do tamanho-distância, interrompendo assim a constância do local.

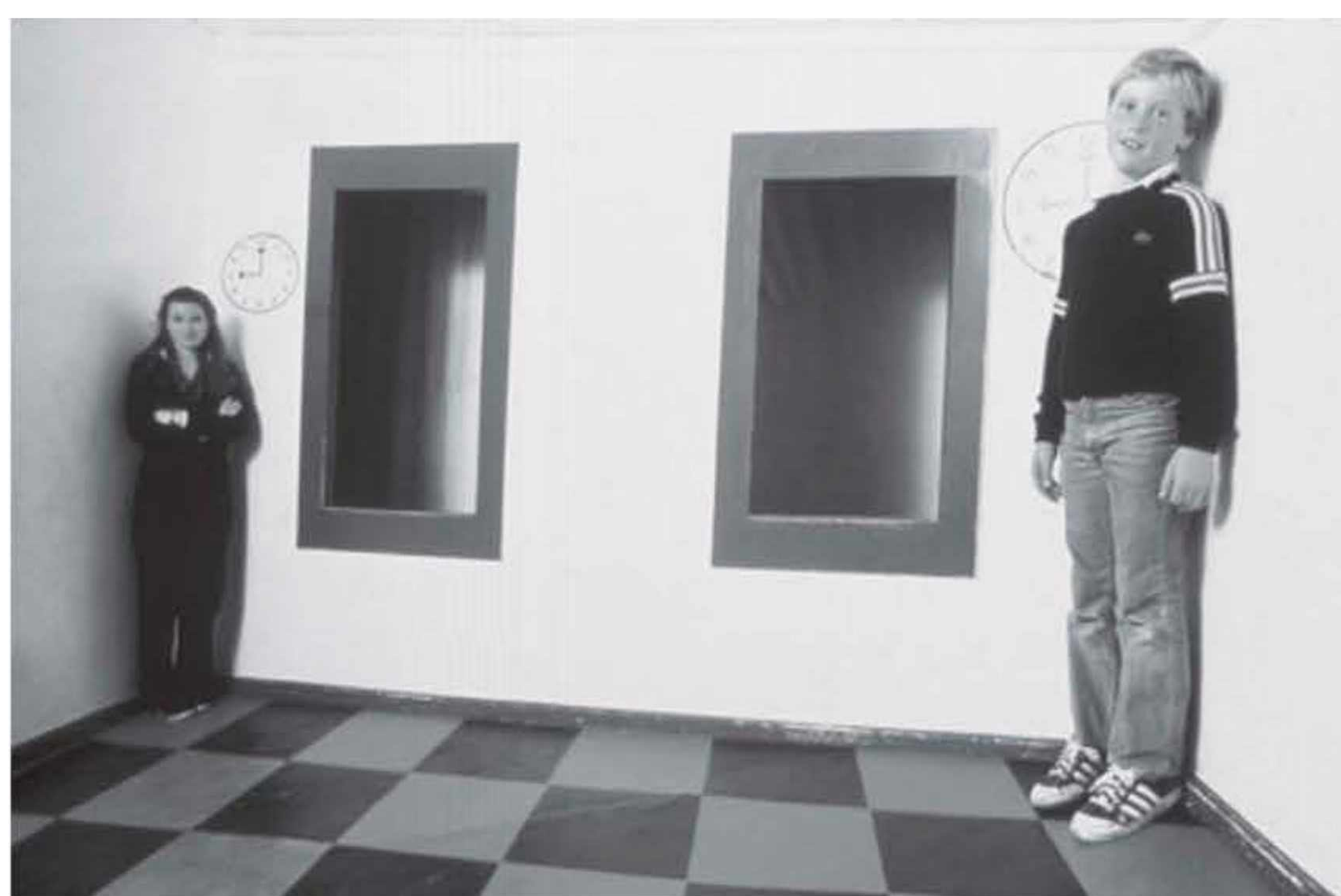



Figura 3.57 O quarto de Ames. Uma visão de como o quarto de Ames aparece a um observador que o vê através de um orifício. Os tamanhos do menino e da menina dependem de qual estiver no canto à esquerda do quarto e qual estiver à direita. O quarto tem como finalidade desmoronar nossas percepções. Por causa da forma como percebemos o quarto, os tamanhos relativos do menino e da menina parecem impossivelmente diferentes.

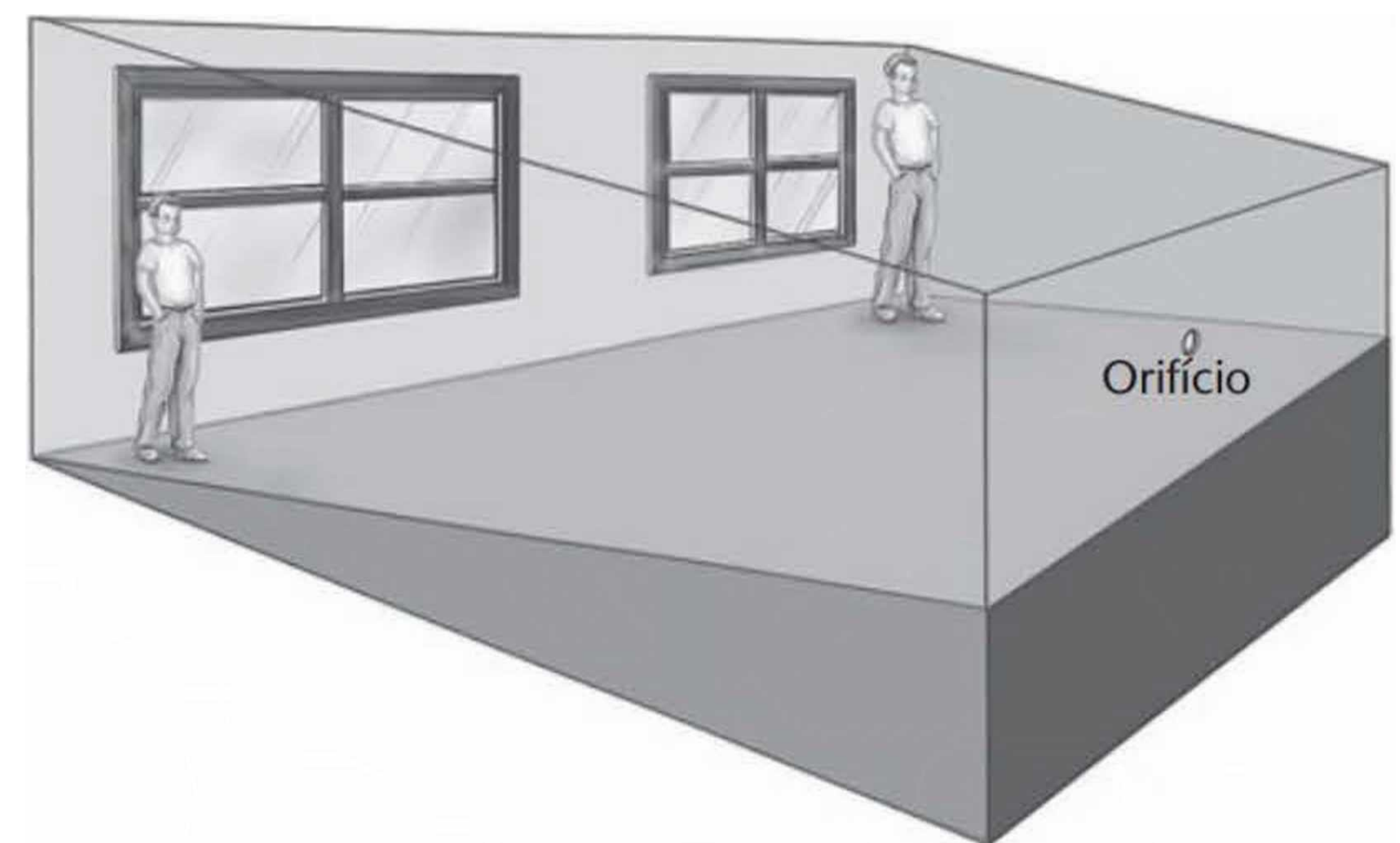



Figura 3.58 A verdadeira forma do quarto de Ames. Esta figura mostra a verdadeira forma do quarto de Ames. O menino à esquerda está o dobro da distância que o menino à direita. Contudo, esta diferença na distância não é detectada quando o quarto é visto através de um orifício.

Constâncias em todas as modalidades sensoriais

Embora todos os exemplos de constância que descrevemos sejam visuais, as constâncias ocorrem também com os outros sentidos. Por exemplo, uma pessoa ouvirá a mesma melodia mesmo que as frequências de todas as notas sejam dobradas. Seja qual for a modalidade sensorial, as constâncias dependem das relações entre as características do estímulo - entre o tamanho retinal e a distância no caso da constância do local, entre a intensidade de duas regiões adjacentes no caso da constância da luminosidade, e assim por diante.

RESUMO DA SEÇÃO

- Outra função principal do sistema perceptivo é conseguir a constância perceptiva - para manter a aparência dos objetos igual, apesar das grandes variações nas representações iniciais dos estímulos recebidos pelos órgãos sensoriais que são engendrados pelos diversos fatores ambientais.
- A constância da cor e do brilho implica perceber a cor e o brilho verdadeiros de um estímulo mesmo quando as informações reais que chegam ao olho variam na composição das cores (em razão da composição das cores do brilho do ambiente) e do brilho (em razão do nível de iluminação ambiente).
- A constância do tamanho implica perceber o tamanho real de um estímulo mesmo quando o tamanho real da imagem do objeto na retina varia por causa da distância do objeto.
- Intrinsecamente, as constâncias implicam "ilusão" no sentido de que, pela verdadeira natureza da constância, a percepção difere sistematicamente da natureza física do estímulo. Logicamente, ela a segue e é empiricamen-

te verdadeiro que diversas ilusões visuais podem ser explicadas pelas várias constâncias.
- As constâncias ocorrem em todas as modalidades sensoriais.
- Diversos tipos de ilusões perceptivas podem ser explicados pela insistência do sistema perceptivo em manter as constâncias.
- Embora as constâncias visuais sejam mais salientes, as constâncias existem em todas as modalidades sensoriais.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você acredita que a ilusão da lua seria mais pronunciada se a lua fosse vista subindo sobre um plano raso e sem traços característicos, ou se fosse vista subindo por trás do horizonte da cidade? Suponha que você estivesse em um barco se aproximando da cidade. A ilusão da lua seria mais pronunciada se você estivesse mais perto ou mais longe da cidade?
2 Como o comportamento de um artista visual é influenciado pela cor e pela constância da forma? Você podería pensar em formas nas quais as constâncias perceptivas de fato tornam a tarefa do artista mais difícil do que seria sem a constância?

DIVISÕES DO TRABALHO NO CÉREBRO

Na última década, aprendeu-se muito sobre os processos neurais subjacentes à percepção. Já abordamos parte deste conhecimento. Nesta seção, descreveremos um pouco mais do que foi descoberto. Começaremos falando sobre a base neural da atenção e depois voltaremos ao córtex visual - que é uma parada crucial para as informações visuais recebidas.

A base neural da atenção

Os recentes anos produziram significativas rupturas no nosso entendimento da base neural da atenção, especialmente a atenção visual. As pesquisas em foco envolveram dois assuntos principais: (1) Que estruturas cerebrais mediam o ato psicológico de selecionar um objeto ao qual dedicar atenção?; e (2) Como o processamento neural subsequente difere estímulos atendidos dos não atendidos? Vamos considerar cada uma dessas questões por vez.

Três sistemas cerebrais na atenção

Como descrito anteriormente, existem evidências para três sistemas separados de atenção, mas que interagem. Um funciona para nos manter alerta. Numerosos estudos sobre a geração de imagens cerebrais mostraram que, quando as pessoas recebem tarefas que requerem manter a atenção sobre a tarefa, existe maior atividade nas regiões pariétal e frontal do hemisfério direito do cérebro. Essas áreas estão associadas ao neurotransmissor norepinefrina, que está associado ao estado de alerta (Coull et al., 1996). Dois sistemas cerebrais adicionais mostraram mediar a atenção seletiva. O primeiro é responsável por orientar a atenção em direção ao estímulo. Esse sistema representa as características perceptivas de um objeto, tais como sua localização no espaço, sua forma e sua cor, e é responsável por selecionar um objeto entre muitos com base nas características associadas a esse objeto. Algumas vezes, isto é chamado sistema posterior porque as estruturas do cérebro envolvidas - o córtex pariétal e temporal, e também algumas estruturas subcorticais - estão localizadas principalmente na parte posterior do cérebro (embora uma pesquisa recente indique o papel do córtex frontal na orientação da atenção). O segundo sistema, cuja função é controlar como e quando essas características serão usadas para a seleção, muitas vezes é chamado sistema anterior porque as estruturas envolvidas - o córtex frontal e a estrutura subcortical - estão localizadas na parte frontal do cérebro. Brevemente, podemos selecionar um objeto para a atenção focando sua localização, sua forma ou sua cor. Embora a seleção real dessas características venha a ocorrer na parte posterior do cérebro, o processo de seleção será guiado pela parte anterior do cérebro. Por causa dessa função, alguns pesquisadores chamam o sistema anterior de *Chief Executive OJficer (o* executivo mais importante em uma empresa; por exemplo, seu presidente) ou CEO da atenção seletiva.

Algumas descobertas críticas relativas ao sistema posterior vêm de *PET scans* (tomografias por emissão de positrons, ou *Positron Emission Tomography)* de humanos enquanto estão envolvidos em tarefas de atenção seletiva. Quando os observadores são instruídos a mudar sua atenção de um local para outro, as áreas corticais que mostram o maior aumento no fluxo sanguíneo - e, portanto, a atividade neural - são os lobos parietais dos dois hemisférios (Corbetta et al., 1993). Ainda, quando as pessoas com dano cerebral nessas regiões são testadas para tarefas de atenção, elas têm enorme dificuldade de mudar a atenção de um local para outro (Posner, 1988). Assim, as regiões que estão ativas quando um cérebro normal executa uma tarefa resultam ser as mesmas áreas que estão danificadas quando o paciente não consegue executar a tarefa. Ainda, quando estudos de registros de células simples são feitos com primatas, as células nas mesmas regiões cerebrais provam estar ativas quando a atenção deve ser desviada de um local para o próximo (Wurtz, Goldberg e Robinson, 1980). Tomadas juntas, essas descobertas indicam fortemente que a atividade nas regiões parietais do cérebro media o prestar atenção nesses locais. Existem evidências comparáveis do envolvimento das regiões temporais quando prestamos atenção na cor e na forma dos objetos (Moran e Desimone, 1985).

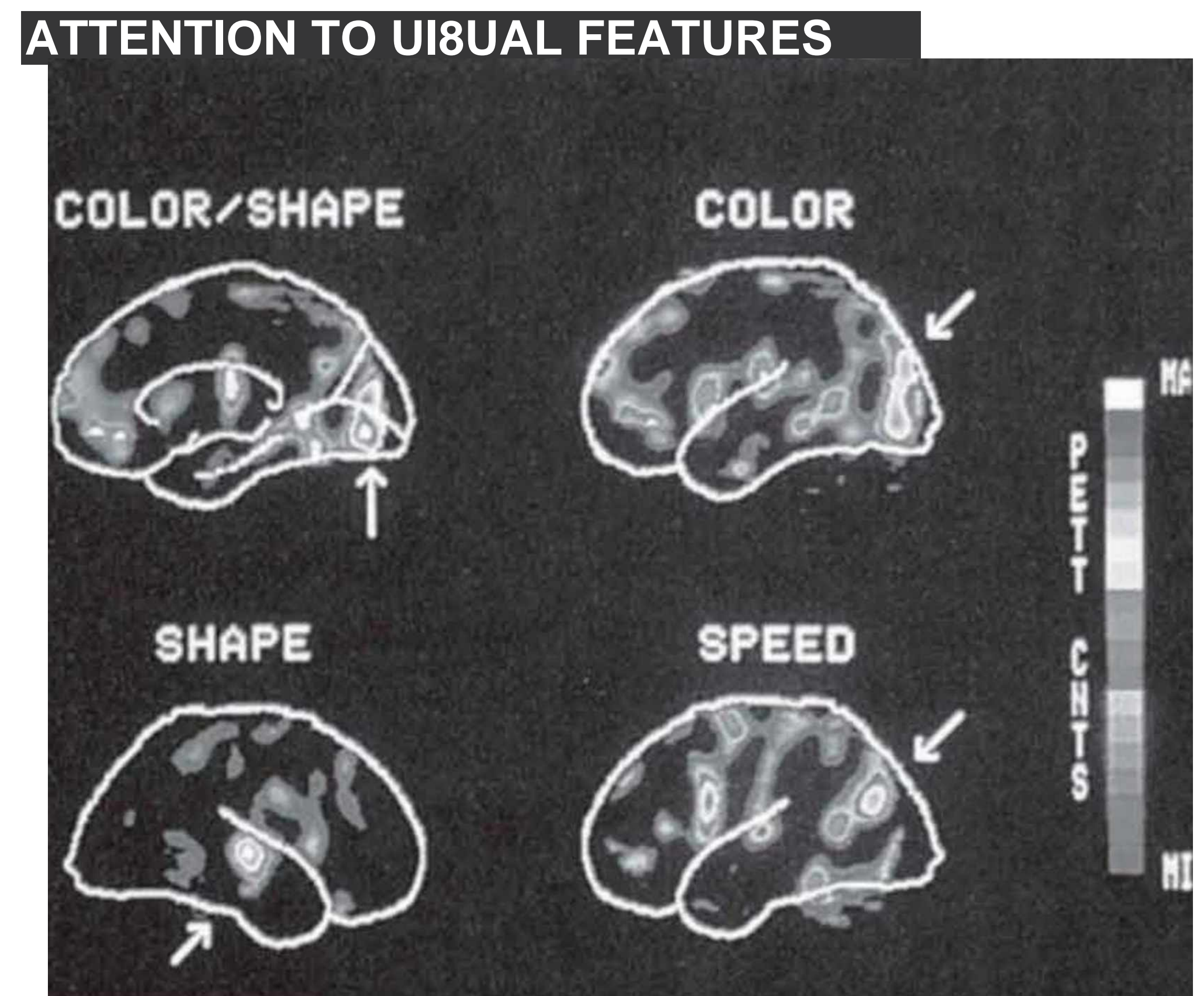
Processamento neural sobre objetos observados

Depois que um objeto foi selecionado para ser observado, o que muda quando ocorre o processamento neural? Consideremos um experimento no qual um conjunto de objetos geométricos coloridos é apresentado e o observador é instruído observar somente os objetos vermelhos e indicar quando se observa um triângulo. O sistema anterior direcionará o sistema posterior para se focar na cor, mas o que mais muda no processamento neural de cada estímulo? A resposta é que as regiões do córtex visual que processam a cor se tornam mais ativas do que seriam se o observador não estivesse seletivamente observando a cor. De forma mais geral, as regiões do cérebro que são relevantes ao atributo que se está observando (seja a cor, a forma, a textura, o movimento e assim por diante) mostrarão uma atividade aumentada (Posner e Dehaene, 1994). Existem também evidências de que as regiões cerebrais que são relevantes aos atributos não observados serão inibidas (La Berge, 1995; Posner e Raichle, 1994).

Algumas das melhores evidências para essa amplificação dos atributos que são observados, de novo, vêm de estudos *PET*. Em um experimento (Corbetta et al., 1991), os cérebros dos observadores foram escaneados vendo objetos em movimento de cores e formas variadas. Em um caso, os indivíduos foram instruídos a detectar as mudanças entre os objetos em movimento, enquanto em outras condições detectar alterações entre os objetos na cor ou forma; assim, o movimento é o atributo observado na primeira condição, cor ou forma nas outras condições. Como mostrado na Figura 3.59, mesmo que os estímulos físicos fossem idênticos em todas as condições, as áreas corticais posteriores conhecidas por estar envolvidas no processamento do movimento foram vistas como mais ativas na primeira condição, e as áreas envolvidas no processamento da cor ou da forma eram mais ativas nas outras condições. A atenção, então, aumenta o que é relevante, não somente psicológica, mas também biologicamente.

Figura 3.59* Imagens PET revelam diferenças na atividade cortical. A imagem na parte superior direita é a condição na qual os participantes observaram as mudanças na cor, já as imagens na parte inferior são as condições nas quais observaram as mudanças na forma ou na velocidade. (M. Corbetta, F. M. Miezen, S. Dobmeyer, D. L. Shulman, S. E. Persen (1990), Attentional Modulation of Neural Processing of Shape, Color and Velocity in Humans, *Science,* 248, p. 1.558; Reimpressa com a permissão da American Association for the Advancement of Science.)

O córtex visual

Em nível geral, a parte do cérebro que está envolvida na visão - o córtex visual - opera de acordo com o princípio da divisão do trabalho: diferentes regiões do córtex visual são especializadas para executar diferentes funções perceptivas (Kosslyn e Koenig, 1992; Zeki, 1993). Existem mais de 100 milhões de neurônios no córtex que são sensíveis ao *input* visual. Tudo o que conhecemos a seu respeito e a maneira como funcionam foi aprendido por meio de um reduzido número de técnicas. Em estudos envolvendo animais, o que sabemos se baseia amplamente em pesquisas nas quais se registram os impulsos elétricos (usando microeletrodos) de células únicas, como já discutido. Técnicas modernas para conduzir essas pesquisas devem muito ao trabalho pioneiro de Hubel e Wiesel, mencionados anteriormente.

Em estudos envolvendo seres humanos, muito do que sabemos vem de "experimentos naturais" -, ou seja, casos de danos cerebrais e doenças que jogam luz sobre como as condutas visuais se relacionam a regiões específicas do cérebro. Os pesquisadores nessa área incluem os neurologistas (médicos que se especializam no cérebro) e neuropsicólogos (psicólogos especializados no tratamento e no estudo de pacientes com danos cerebrais). Uma excelente introdução a essa área é apresentada no livro de Oliver Sacks (1985), *O homem que confundiu sua esposa com um chapéu.*

Hoje, as descobertas mais excitantes sobre o cérebro humano são feitas fazendo imagens do cérebro sem cirurgia. Este campo é chamado "geração de imagens do cérebro" e inclui técnicas como eventos potenciais relacionados (ERPs), tomograhas por emissão de positrons (PET) e geração de imagens por ressonância magnética funcional (fMRl).

A região mais importante do cérebro para o processamento visual é a área conhecida como córtex visual primário, ou VI. Sua localização na parte posterior do cérebro é mostrada na Figura 3.60. Esse é o primeiro local no córtex cerebral ao qual estão conectados os neurônios que emitem os sinais dos olhos. Todas as outras regiões sensíveis visualmente do córtex (já foram identificados mais de 30 desses locais) estão conectadas aos olhos através do VI.

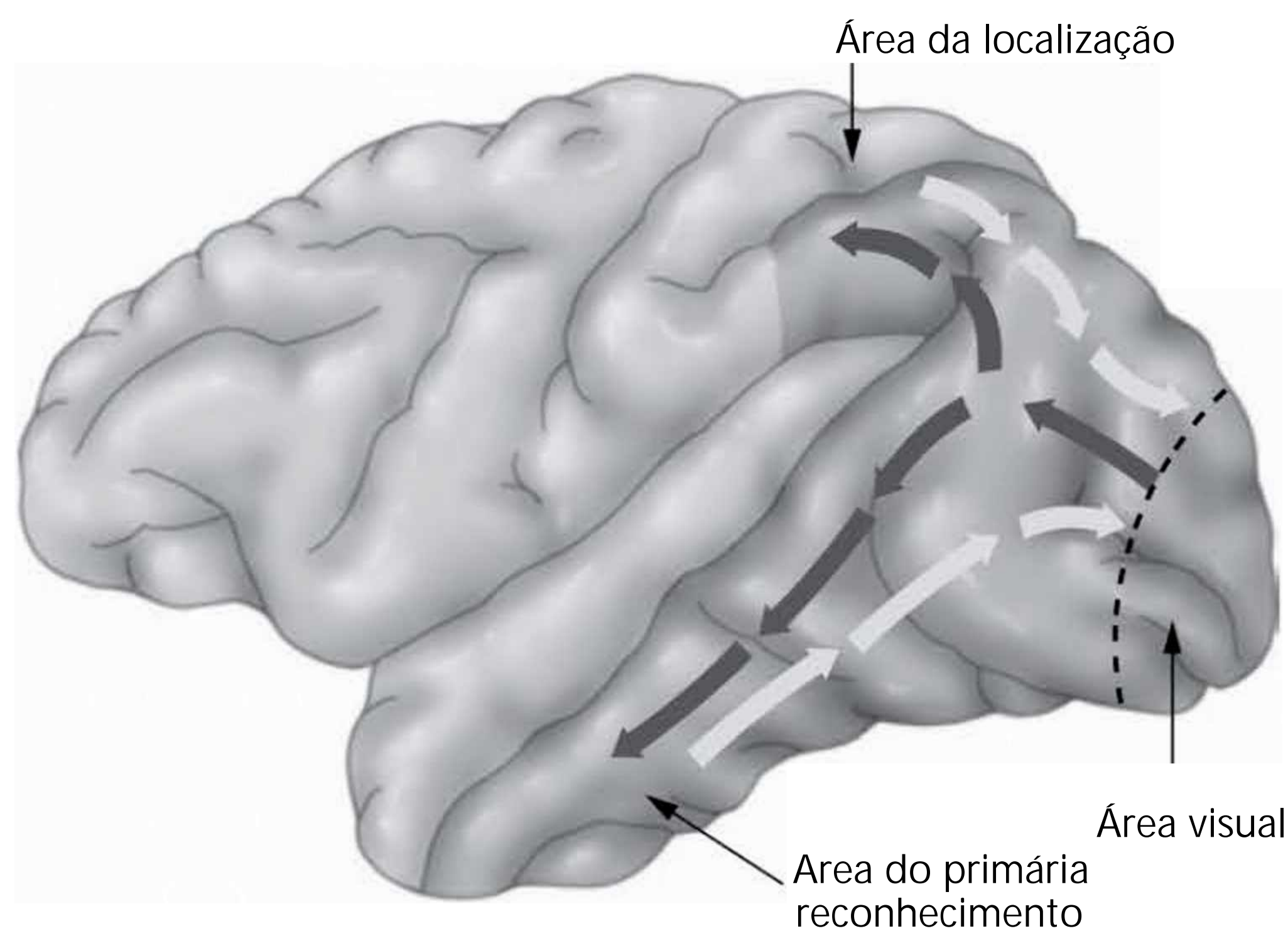
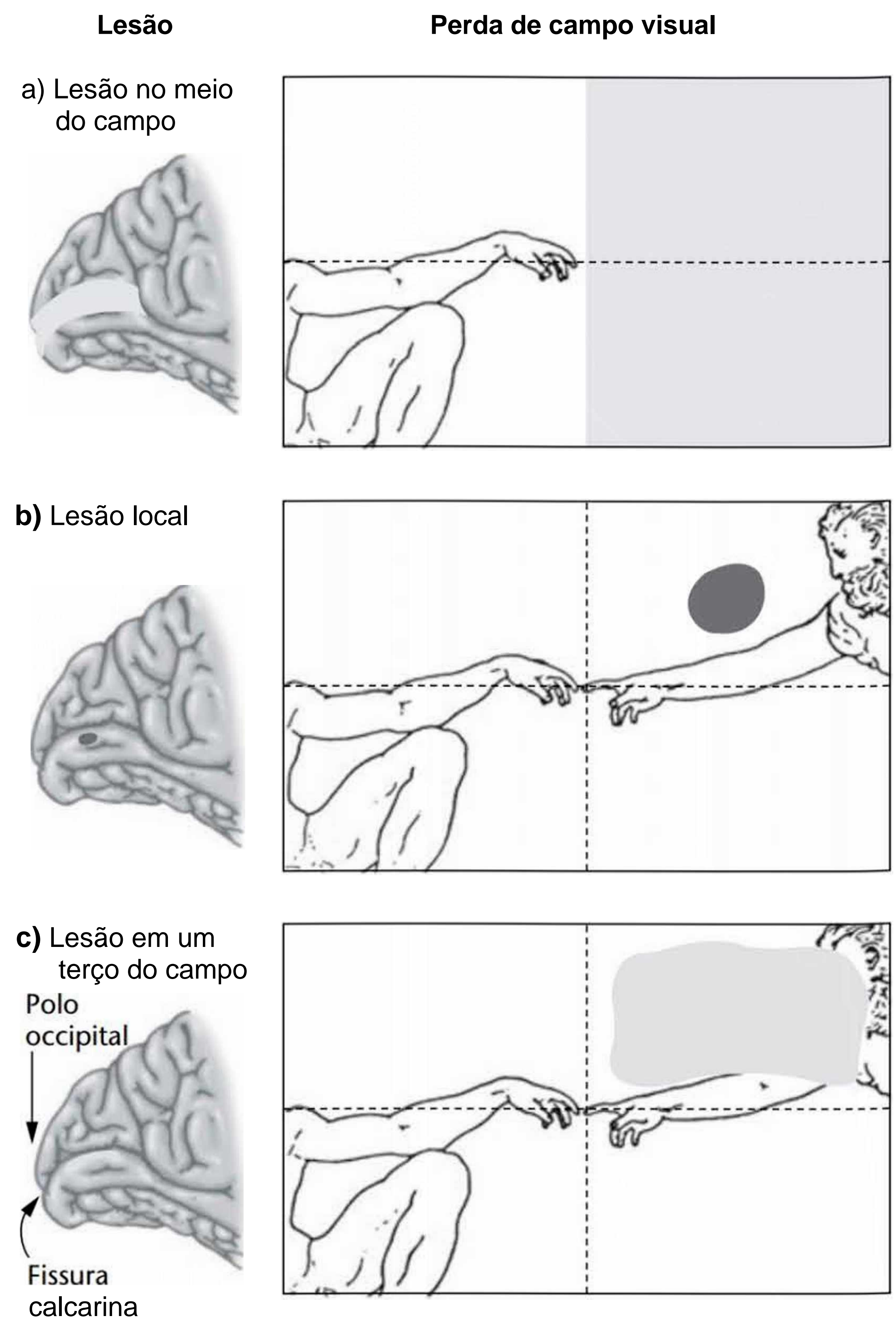



Figura 3.60 Dois sistemas visuais corticais. As setas que vão da parte posterior do cérebro para a frente ilustram o sistema de localização; as setas que vão da parte posterior para a parte inferior do cérebro ilustram o sistema de reconhecimento. (De acordo com Mortimer Mishkin, Leslie G. Ungerleider e Kathleen A. Macko (1983), Object Vision and Spatial Vision: Two Cortical Pathways, *Trends in Neuroscience,* 6 (10),414-417.)

Figura 3.61 As consequências visuais de vários tipos de lesão no córtex visual primário (V1). 0 "mapa" do campo visual está de cabeça para baixo e espelhado reversamente.

Como já tem sido muitas vezes o caso, a função do VI foi descoberta bem antes do desenvolvimento do registro moderno ou das técnicas de geração de imagens. Isso tornou-se claro, pela primeira vez, quando os médicos examinaram pacientes que haviam sofrido danos localizados na cabeça, seja por acidente ou pela guerra. Como mostrado na Figura 3.61, os danos aos tecidos (tecnicamente chamados "lesões") em uma parte específica do VI foram ligados à cegueira em partes muito específicas do campo visual (tecnicamente, uma "escotoma"). Observe-se que essa forma de cegueira não é causada por um dano nos olhos nem no nervo óptico; sua origem é meramente cortical. Por exemplo, o centro do campo visual - a fóvea - sofrerá uma escotoma se a lesão ocorrer na extremidade posterior do VI. As escotomas em porções mais periféricas do campo visual são causadas por lesões mais distantes em direção ao VI. Logo, um mapa do campo visual foi elaborado sobre a parte posterior do córtex, com o centro diretamente sobre a parte mais posterior.

Os neurônios no córtex visual primário são sensíveis a muitas características contidas em uma imagem visual, como o brilho, a cor, a orientação e o movimento. Contudo, uma das mais importantes características desses neurônios é que cada um é responsável pela análise somente de uma região muito pequena da imagem. Na parte foveal da imagem, isto pode ser até menor que 1 milímetro visto a uma distância de um braço. Esses neurônios também se comunicam entre si somente em regiões muito pequenas. O benefício dessa disposição é que todo o campo visual pode ser analisado simultaneamente e em grande detalhe. O que se perde nessa análise, contudo, é a capacidade de coordenar as informações que não estão próximas na imagem, ou seja, ver a "floresta" além das "árvores".

Para realizar essa tarefa, os neurônios corticais enviam informações do VI para as muitas outras regiões do cérebro que analisam as informações visuais. Cada uma dessas regiões se especializa em uma tarefa particular, tal como analisar a cor, o movimento, a forma e o local. Essas regiões mais especializadas estão em contato constante com o VI para que a comunicação neural entre as regiões seja mais bem entendida como uma conversa e não como um comando (Damasio, 1990; Zeki, 1993). Uma das divisões mais importantes do trabalho na análise visual por parte do cérebro está entre a localização e o reconhecimento, que abordaremos agora.

Sistemas de reconhecimento *versus* localização

A ideia de que a localização e o reconhecimento são tarefas qualitativamente diferentes é sustentada por descobertas de pesquisa mostrando que são executadas por diferentes regiões do córtex visual. O *reconhecimento* de objetos depende de uma ramificação do sistema visual que inclui o córtex visual primário e a região próxima da parte inferior do córtex cerebral. Ao contrário, como mostrado na Figura 3.60, a *localização* de objetos depende da ramificação do sistema visual que inclui o córtex visual primário e a região do córtex próxima da parte superior do cérebro. Estudos com prima-

tas mostram que, se a ramificação do reconhecimento do sistema visual de um animal for prejudicada, o animal pode, ainda assim, realizar tarefas que requeiram a percepção de relações espaciais entre objetos (um à frente do outro, por exemplo), mas não pode realizar tarefas que requeiram discriminar entre objetos reais - por exemplo, tarefas que requeiram diferenciar um cubo de um cilindro. Se a ramificação da localização estiver danificada, o animal pode realizar tarefas que requeiram diferenciar um cubo de um cilindro, mas não pode executar tarefas que requeiram saber onde os objetos estão um com relação ao outro (Mishkin, Ungerleider e Macko, 1983). Resultados similares foram reportados em humanos que sofreram danos no lobo pariétal, por exemplo, Phan et al. (2000).

Uma pesquisa mais recente usou imagens do cérebro para documentar a existência de sistemas separados de objetos e localização no cérebro humano. Uma técnica amplamente usada é a PET (discutida no Capítulo 1). O observador, em princípio, tem injetado um contraste radioativo na corrente sanguínea e depois é colocado no PET *scanner* enquanto executa várias tarefas. O *scanner* mede os aumentos na radioatividade em várias regiões cerebrais, o que indica os aumentos no fluxo sanguíneo para essas regiões. As regiões que mostram o maior aumento no fluxo sanguíneo são as que medeiam o desempenho da tarefa.

Em um desses estudos, os observadores executaram duas tarefas: uma, um teste de reconhecimento de rostos, que depende da região do cérebro para o reconhecimento de objeto, e a outra, um teste de rotação mental, que requer localização. Na tarefa de reconhecimento de rosto, os observadores viram uma imagem-alvo com dois rostos abaixo dela durante cada ensaio. Um dos rostos do teste era o de uma pessoa descrita pelo alvo, exceto por alterações na orientação e na iluminação; o outro era o rosto de uma pessoa diferente. Como mostrado na Figura 3.62a, a tarefa do observador era decidir que rosto do teste era o mesmo que o do alvo. Enquanto o observador estava envolvido nessa tarefa, houve um aumento no fluxo sanguíneo na ramificação do reconhecimento do córtex (a ramificação que termina próxima da parte inferior do córtex), mas não na ramificação da localização (a ramificação que termina próxima da parte superior do córtex).

Resultados muito diferentes foram obtidos na tarefa de rotação mental. Nesta tarefa, em cada ensaio, os observadores viram o mostrador-alvo de um ponto, a uma dada distância de uma linha dupla; debaixo do alvo havia dois mostradores de teste. Como mostrado na Figura 3.62b, um mostrador de teste era o mesmo que o alvo, exceto que havia sido girado; o outro mostrador de testes continha uma configuração diferente de pontos e linhas. Enquanto envolvidos nessa tarefa, os observadores mostraram um aumento no fluxo sanguíneo na ramificação da localização do córtex, mas não na ramificação do reconhecimento. A localização e o reconhecimento, portanto, são realizados em regiões inteiramente diferentes do córtex visual (Grady et al., 1992; Haxby et al., 1990).

A divisão do trabalho no córtex visual não acaba com a divisão entre localização e reconhecimento. Ao contrário, os diferentes tipos de informações que são usadas na localização - movimentos dos olhos, análise do movimento e percepção da profundidade, por exemplo - são processados por diferentes sub-regiões na ramificação da localização do córtex. De forma similar, os vários tipos de informações usadas no reconhecimento - forma, cor e textura - também

a)

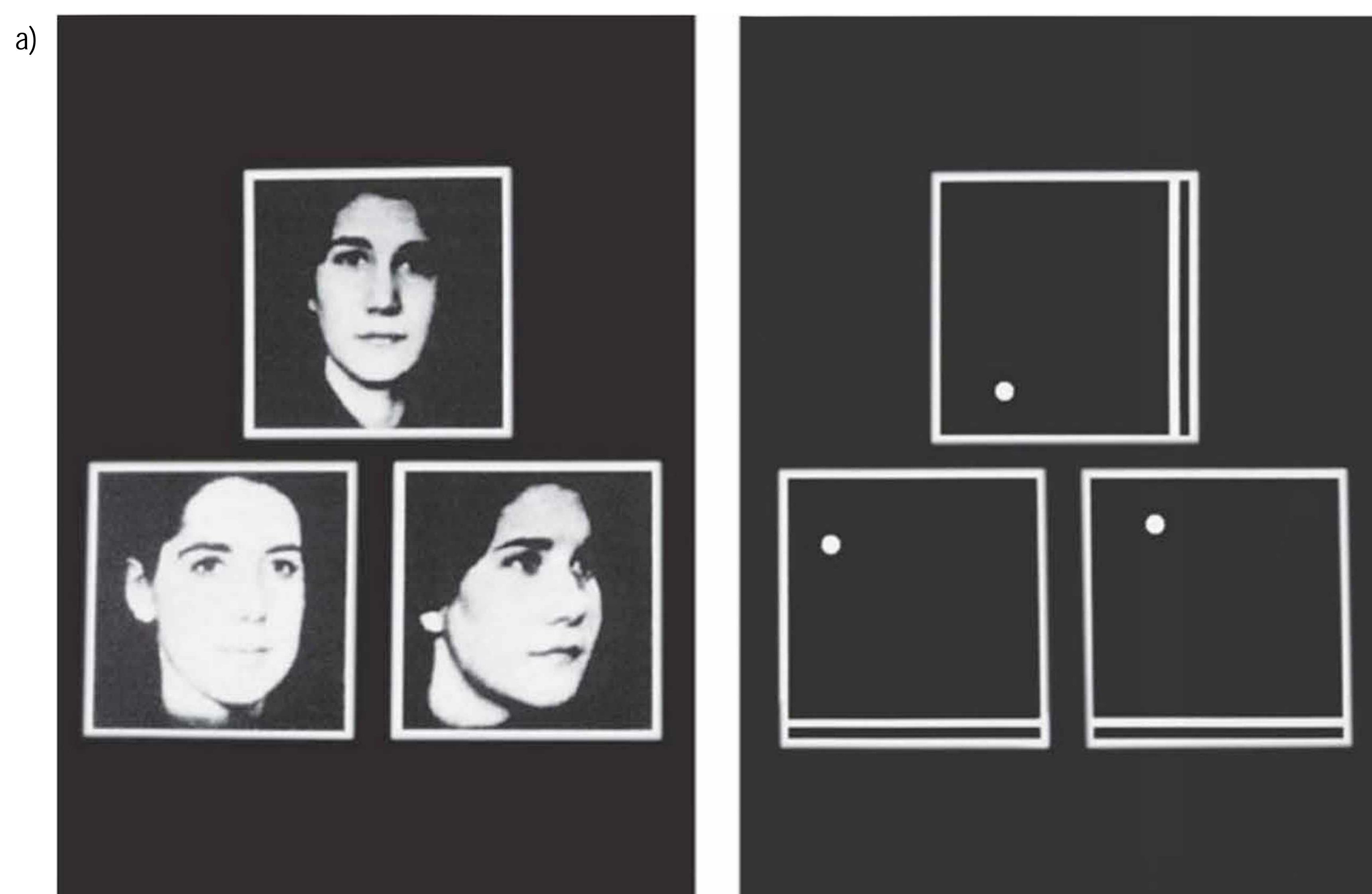



Figura 3.62 Tarefas de reconhecimento e localização. Itens de amostra da combinação de rostos (a) e de tarefas de coincidência de localização de pontos (b). (Reimpressa do *Journalof Cognitive Neruroscience,* p. 23-24, Figura 5-2,4(1), 30, inverno de 1992, com autorização de MIT Press, Cambridge, MA.)

têm sub-regiões especializadas, devotadas à sua análise (Livingstone e Hubel, 1988; Zeki, 1993). O desfecho de tudo isso é que o cortex visual consiste em numerosos "módulos de processamento", cada um dos quais é especializado em uma tarefa particular. Quanto mais se sabe sobre a base neural de outras modalidades sensoriais (e outras funções psicológicas), mais essa abordagem modular, ou divisão de trabalho, parece ser verdadeira.

RESUMO DA SEÇÃO

- Três sistemas cerebrais separados parecem mediar o ato psicológico de selecionar um objeto para observá-lo. 0 primeiro sistema geralmente é associado ao estado de alerta. 0 segundo, ou sistema posterior, seleciona objetos com base na localização, forma ou cor. 0 terceiro, ou sistema anterior, é responsável por guiar esse processo, dependendo das metas do observador.
- 0 córtex visual opera de acordo com o princípio da divisão do trabalho. A localização é mediada por uma região próxima ao topo do córtex, e o reconhecimento por uma região próxima à parte inferior do córtex. Os processos de reconhecimento estão ainda subdivididos em módulos separados, tais como cor, forma e textura.
- 0 reconhecimento e a localização são realizados por duas regiões diferentes do córtex visual.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Por que você acredita que o cérebro parece resolver muitos problemas dividindo o trabalho entre regiões especializadas? Que vantagens se obtêm dessa abordagem? Que problemas poderíam ser causados por essa divisão de trabalho?
2 Algumas pessoas são céticas quanto ao valor de estudar a percepção e o comportamento do ponto de vista biológico. Considerando o que você aprendeu sobre a visão e a conduta guiada visualmente, como argumentaria com essas pessoas?

DESENVOLVIMENTO PERCEPTIVO

Uma questão antiga sobre a percepção é se a nossa capacidade de perceber é aprendida ou inata - o problema da natureza *versus* a criação. Os psicólogos contemporâneos não mais acreditam que exista uma questão "ou-ou". Ninguém duvida que tanto a genética como o aprendizado influenciam a percepção; ao contrário, o objetivo é apontar a contribuição de cada um e decifrar suas interações. Para o pesquisador moderno, a questão "Devemos aprender a perceber?" levou a questões mais específicas: (a) Que habilidades discriminativas têm as crianças (que nos digam algo sobre as habilidades inatas) e como essas habilidades mudam com a idade sob condições normais de educação?; (b) Se os animais são educados sob condições que limitam o que podem aprender (os chamados estímulos controlados), que efeitos isto tem na sua capacidade de discernimento?; e (c) Que efeitos a educação tem sob condições controladas sobre a coordenação motora perceptiva? Analisaremos cada uma dessas questões por vez.

Discernimento das crianças

Pode ser que a forma mais direta de descobrir quais habilidades perceptivas dos humanos são inatas seja observar as habilidades que uma criança tem. No início, você pode pensar que esta pesquisa deveria considerar somente os recém-nascidos, porque, se a habilidade é inata, ela deve estar presente já no primeiro dia de vida. Esta ideia, contudo, parece muito simplista.

Algumas habilidades inatas, como a percepção da forma, podem aparecer somente depois que algumas outras habilidades básicas, como a de registrar detalhes, estiverem desenvolvidas. Outras habilidades inatas podem requerer que exista algum tipo de *input* do ambiente por um dado período de tempo a fim de amadurecê-las. Assim, o estudo das habilidades inatas rastreia o desenvolvimento perceptivo desde o primeiro minuto de vida até os primeiros anos da infância.

Métodos para estudar as crianças

Para nós, é difícil saber o que uma criança percebe porque ela não fala nem segue instruções e tem um conjunto bastante limitado de condutas. Para estudar a percepção dos bebês, um pesquisador precisa encontrar uma forma de conduta por meio da qual o bebê indica o que consegue discriminar. Como mostrado na Figura 3.63, esse tipo de conduta é uma tendência da criança para observar alguns objetos mais que outros; os psicólogos se servem dessa conduta em uma técnica conhecida como método da preferência do olhar (Teller, 1979). São apresentados dois estímulos ao bebê, um ao lado do outro.

Figura 3.63 Testando as preferências visuais de um bebê.

O investigador, que está fora do campo visual do bebê, observa através de um biombo os estímulos e, observando os olhos do bebê, mede a quantidade de tempo que o bebê olha para cada estímulo. (Em geral, o investigador utiliza uma câmera para registrar o padrão de visualização do bebê.) Durante o experimento, as posições dos estímulos são alternadas de forma aleatória. Se um bebê olha consistentemente para um estímulo mais que para outro, o investigador conclui que o bebê consegue separá-los, ou seja, discriminá-los.

Uma técnica relacionada é chamada método da habituação (Frantz, 1966; Horowitz, 1974), que se aproveita do fato de que, embora os bebês olhem diretamente para objetos móveis, eles se cansam rapidamente de um mesmo objeto - ou seja, se habituam. Suponhamos que um objeto é apresentado por um dado tempo e depois substituído por outro objeto novo. Enquanto esse segundo objeto é percebido como idêntico ou altamente similar ao primeiro, o bebê passará mais tempo olhando para ele; ao contrário, enquanto o segundo objeto é percebido como substancialmente diferente do primeiro, o bebê passará mais tempo fitando-o. Por esse meio, o investigador pode determinar se dois mostradores físicos têm a mesma aparência para o bebê.

Usando essas técnicas, os psicólogos estudaram uma variedade de capacidades perceptivas nos bebês. Algumas dessas habilidades são necessárias para perceber as formas, e, portanto, são usadas na tarefa do reconhecimento; outras, especialmente a percepção da profundidade, estão envolvidas na tarefa da localização; e, ainda, outras na tarefa de manter a aparência dos objetos percebidos constante.

Percebendo as formas

Para ser capaz de perceber um objeto, a pessoa deve primeiro ser capaz de discriminar uma parte dele de outra, uma capacidade chamada acuidade visual. A acuidade é, muitas vezes, avaliada variando o contraste em um dado padrão (a diferença no brilho entre regiões escuras e claras) e a frequência espacial do padrão (o número de vezes que o padrão é repetido dentro de uma dada área). Para um nível particular de contraste sempre existem algumas frequências espaciais que não podem ser resolvidas pelo sistema visual porque não são tão refinadas. No outro extremo, existem as outras frequências espaciais que não podem ser vistas porque mudam sobre uma área muito grande.

O método habitualmente utilizado para estudar a acuidade nos bebês é o da preferência do olhar, com um modelo de tiras como um estímulo e um campo cinza uniforme como o outro. Inicialmente as tiras são relativamente largas e o bebê prefere olhar para o padrão em vez de para o campo uniforme. Depois, o pesquisador reduz a largura das tiras até que o bebê não mostre mais uma preferência. Provavelmente, neste ponto, o bebê não consegue mais diferenciar a tira do seu entorno; logo, o modelo das tiras não tem mais partes perceptíveis e parece um campo uniforme. Quando estudados pela primeira vez, com aproximadamente um mês de idade, os bebês podem ver alguns padrões, mas sua acuidade é muito baixa. A acuidade aumenta rapidamente ao longo dos primeiros 6 meses de vida; depois, aumenta mais devagar, atingindo o nível adulto entre 1 e 2 anos de idade (Courage e Adams, 1990a; Teller e Movshon, 1986).

O que estudos como esse nos dizem sobre o mundo perceptivo do bebê? Com 1 mês, os bebês podem diferenciar objetos relativamente grandes, mas não conseguem diferenciar detalhes refinados. Essa visão é suficiente para perceber algumas características gerais de um objeto, incluindo algumas das características do rosto (as quais criam algo parecido com o modelo de tiras escuras e claras). A Figura 3.64 usa os resultados dos experimentos de acuidade para simular o que bebês de 1, 2 e 3 meses veem quando observam o rosto de uma mulher a uma distância de 15 cm. Com 1 mês, a acuidade é tão pobre que é difícil perceber expressões faciais (e, de fato, os recém-nascidos olham principalmente para os contornos externos do rosto). Aos 3 meses, a acuidade já melhorou até o ponto em que o bebê consegue decifrar expressões faciais. Não é de se surpreender que os bebês pareçam tão mais socialmente responsivos aos 3 meses do que com 1.

Figura 3.64 Acuidade visual e sensibilidade de contraste. Simulações do que bebês de 1,2 e 3 meses de idade veem quando olham para o rosto de uma mulher a uma distância de aproximadamente 15 cm e a fotografia do que um adulto vê. As simulações da percepção do bebê foram obtidas determinando primeiramente a sensibilidade do contraste de um bebê e depois aplicando esta função de contraste-sensibilidade à fotografia. (Reimpressa com permissão *De Sensations and Perception,* de E. Bruce Goldstein. © 1989,1984,1980 Wadsworth Publishing Co.)

Ser capaz de diferenciar bordas escuras de claras é essencial para ver as formas, mas, e com relação aos outros aspectos do reconhecimento de objetos? Nossa sensibilidade com relação a algumas características da forma dos objetos se manifesta muito cedo na vida. Quando apresentado a um triângulo, até um bebê de três dias direcionara os movimentos de seus olhos para as bordas e os vértices e não para a forma (Salapatek, 1975). Também, alguns bebês acham algumas formas mais interessantes que outras. Como visto no Capítulo 2, eles tendem a olhar mais para as formas que se parecem com o rosto humano, uma tendência que parece se basear na preferência de observar objetos com maior complexidade visual nas porções superiores do objeto (Macchi Cassia, Turati e Simion, 2004). Aos 3 meses, o bebê pode reconhecer algo do rosto da mãe, inclusive em uma fotografia, como revelado por uma preferência do bebê de olhar para a fotografia da mãe em vez de para outra de uma mulher que não lhe é familiar (Barrera e Maurer, 1981a).

Percebendo a profundidade

A percepção da profundidade começa a aparecer aproximadamente aos 3 meses, porém só se estabelece completamente por volta dos 6 meses. Assim, por volta dos 4 meses, os bebês começarão a querer alcançar o objeto que estiver mais próximo, em que a proximidade é indicada pela disparidade binocular (Granrud, 1986). Um mês ou dois mais tarde, eles começam a querer alcançar objetos que estão aparentemente mais próximos com base nas dicas monoculares de profundidade, tais como tamanho relativo, perspectiva linear e dicas de sombreado (Coren, Ward e Enns, 1999).

Evidências ulteriores do desenvolvimento da percepção monocular da profundidade vêm de estudos usando o chamado “precipício visual[1]', ilustrado na Figura 3.65. Ele consiste em uma placa colocada através de uma lâmina de vidro, com a superfície de material-padrão colocada diretamente sob o vidro, sobre o lado raso, e a uma distância de poucos centímetros sob o vidro no lado profundo. (A aparência da profundidade na Figura 3.65 - o “precipício” - é criada por uma mudança abrupta no gradiente da textura.) Um bebê que tenha idade suficiente para engatinhar (6-7 meses) é colocado sobre a placa; um dos olhos é coberto com um tampão para eliminar as dicas binoculares de profundidade. Quando a mãe chama ou acena do lado raso, o bebê engatinhará de forma consistente na sua direção; mas quando a mãe acena do lado profundo, o bebê não cruzará o “precipício”. Assim, quando um bebê tem idade suficiente para engatinhar, a percepção da profundidade já está relativamente bem desenvolvida.

Percebendo as constâncias

Como a percepção da forma e da profundidade, as constâncias perceptivas começam a se desenvolver nos primeiros meses de vida. Isto é particularmente verdadeiro para a forma e para a constância do local (Kellman,

© SCIENCE SOURCE/SCIENCE PHOTO LIBRARY

Figura 3.65 O precipício visual. O “precipício visual” é um aparato usado para mostrar que bebês e jovens animais são capazes de ver a profundidade quando são capazes de se mover. O aparelho consiste em duas superfícies, cada uma mostrando o mesmo modelo de tabuleiro coberto com uma lâmina grossa de vidro. Uma superfície está diretamente sob o vidro e a outra está a alguns centímetros abaixo. Quando colocado no centro da placa, entre o lado profundo e o lado raso, o bebê se recusa a cruzar o lado profundo, mas se move rapidamente sobre a placa que representa o lado raso. (De acordo com Gibson & Walk, 1960.)

1984). Consideremos um experimento sobre a constância do tamanho que usa um método de habituação. Mostrou-se a bebês de 4 meses um ursinho e, depois de alguns instantes, outro. O segundo ursinho era (a) idêntico em tamanho físico ao original, mas como foi apresentado a uma distância diferente, gerou uma imagem retinal diferente em tamanho, ou (b) diferente no tamanho físico com relação ao urso original. Se os bebês já tivessem desenvolvido a constância do tamanho, perceberíam o urso “a” (do mesmo tamanho físico) sendo idêntico ao visto originalmente, e, portanto, perderíam pouco tempo olhando para ele, comparado à quantidade de tempo gasta olhando para o ursinho “b” (que era de fato maior que o original). E isto foi exatamente o que aconteceu (Granrud, 1986).

Estimulação controlada

Vejamos agora a questão de como experiências específicas afetam as habilidades perceptivas. Para responder a essa pergunta, os pesquisadores variaram sistematicamente o tipo de experiências perceptivas que um jovem organismo tem e olharam para os efeitos da experiência em um desempenho perceptivo subsequente.

Ausência de estimulação

Os primeiros experimentos sobre estímulos controlados queriam determinar os efeitos de educar um animal na ausência total de estímulo visual. Os investigadores mantiveram os animais no escuro durante alguns meses depois do nascimento até que estivessem maduros o suficiente para a realização dos testes visuais. A ideia por trás desses experimentos era que, se os animais têm de aprender a perceber, eles seriam incapazes de perceber quando expostos pela primeira vez à luz. Os resultados foram os esperados:

os chimpanzés que foram criados no escuro durante seus primeiros 16 meses de vida puderam detectar a luz, mas não diferenciar padrões (Riesen, 1947). Contudo, estudos posteriores mostraram que a criação prolongada no escuro faz mais que impedir o aprendizado, ela provoca a deterioração de neurônios em várias partes do sistema visual. Disso resultou que determinada quantidade de estímulo de luz se faz necessária para manter o sistema visual. Sem qualquer estímulo de luz, as células nervosas na retina e no córtex visual começam a se atrofiar (Binns e Sait, 1997; Movshon e Van Sluyters, 1981).

Embora essas descobertas não nos digam muito sobre o papel do aprendizado no desenvolvimento perceptivo, elas são importantes em si. Em geral, quando um animal é privado do estímulo visual desde o nascimento, quanto maior for o período de privação, maior será o déficit. Gatos adultos, no entanto, podem ter um tampão cobrindo um olho por um longo período de tempo sem perder a visão nesse olho. Essas observações levaram à ideia de que existe um período crítico para o desenvolvimento das habilidades visuais inatas. (Período crítico é um estágio no desenvolvimento durante o qual o organismo está pronto da melhor forma para atingir determinadas habilidades.) A falta de estímulo durante o período crítico para a visão pode prejudicar permanentemente o sistema visual (Cynader, Timney e Mitchell, 1980).

Vendo os dois lados

O DESENVOLVIMENTO PERCEPTIVO É UM PROCESSO INATO OU SOCIALMENTE ADQUIRIDO?

O desenvolvimento perceptivo é um processo intrínseco

Elizabeth S. Spelke, Instituto de Tecnologia de Massachusetts

Os seres humanos têm uma capacidade incrível de aprender uns com os outros. Esta habilidade já é evidente a partir do primeiro ano de vida da criança, quando ela pode aprender o significado de uma nova palavra observando poucas vezes seu uso, bem como as funções de um novo objeto simplesmente vendo outras pessoas interagindo com ele. O aprendizado rápido e extensivo que ocorre na infância sugere que muito do que os humanos vêm a conhecer e acreditar se forma por nossos encontros com outras coisas e pessoas. Mas será nossa capacidade de perceber as coisas e as pessoas o resultado do aprendizado? Ou a percepção se origina de processos de crescimento gerados intrinsecamente e se desenvolve em uma independência relativa dos encontros das pessoas com as coisas que percebem?

Ao longo de dois milênios, a maioria dos pensadores que ponderaram essa questão favoreceu sua visão de que os humanos aprendem para perceber e que o curso do desenvolvimento procede de sensações sem estrutura e sem significado para percepções estruturadas e significativas. A pesquisa realizada com bebês humanos, contudo, mostra evidências contrárias a essa opinião. Por exemplo, agora sabemos que bebês recém-nascidos percebem a profundidade e usam informações sobre a profundidade como fazem os adultos para entender os verdadeiros tamanhos e formas dos objetos. Os bebês recém-nascidos dividem os fluxos da fala nos mesmos tipos de moldes de sons que os adultos, focando o conjunto particular de contrastes de sons usados pelas linguagens humanas. Os bebês recém-nascidos diferenciam rostos humanos de outros modelos e preferem os primeiros aos outros. Por fim, bebês recém-nascidos são sensíveis a muitas das características dos objetos que os adultos usam para diferenciar uns dos outros, e parecem combinar informações características da mesma forma que fazem os adultos.

Como a percepção muda depois do período da primeira infância? Com o desenvolvimento, os bebês percebem a profundidade, os objetos e rostos com crescente precisão. Os bebês começam também a focar os contrastes da fala que são relevantes para sua própria linguagem em preferência aos contrastes da fala relevantes para outras linguagens. (É interessante destacar que esse foco parece resultar mais do declínio na sensibilidade a contrastes de idiomas estrangeiros que do aumento na sensibilidade aos contrastes do idioma nativo.) Por fim, os bebês se tornam mais sensíveis a novas fontes de informações sobre o ambiente, tais como informações estereoscópicas para a profundidade, informações de configuração para limites de objetos e novas estruturas de referência para encontrar objetos e eventos. Esses desenvolvimentos trazem grande precisão e riqueza à experiência perceptiva dos bebês, porém não mudam o mundo do bebê de um fluxo insignificante de sensações para um ambiente estruturado e significativo.

As descobertas dos estudos realizados com bebês humanos ganharam ulterior apoio de estudos sobre o desenvolvimento perceptivo em outros animais. Desde o trabalho pioneiro de Gibson e Walk, sabemos que a percepção da profundidade se desenvolve sem a experiência visual em todos os animais testados: as habilidades inatas de perceber a profundidade permitem que cabras recém-nascidas não caiam dos penhascos e que ratos e gatos criados no escuro não batam contra as superfícies das quais se aproximam. Estudos mais recentes revelam que galinhas recém-nascidas percebem os limites dos objetos como fazem os adultos humanos, e até representam a existência continuada dos objetos que estão escondidos. Estudos realizados

em cérebros de animais em desenvolvimento revelam que tanto os genes como a atividade neural intrinsecamente estruturada são cruciais para o desenvolvimento do funcionamento normal dos sistemas perceptivos, mas os encontros com os objetos de percepção - coisas externas e eventos - têm um papel bem inferior. Como ocorre com bebês humanos, a experiência visual normal enriquece e harmoniza os sistemas perceptivos de animais jovens e a experiência visual anormal pode perturbar fortemente seu funcionamento. Como ocorre com bebês humanos, contudo, outros animais não precisam da experiência visual para transformar seu mundo perceptivo de uma vazão de sensações não estruturadas para uma disposição visual estruturada.

Em suma, a percepção mostra considerável estrutura no nascimento e na continuidade ao longo do desenvolvimento. Essa continuidade pode ajudar a explicar por que bebês humanos são tão adeptos ao aprendizado com outras pessoas. Consideremos um bebê que olha para um adulto tirando a tampa de uma jarra, dizendo, “Vamos abri-la”. Se o bebê não perceber a tampa e a jarra como objetos diferentes, móveis e manipuláveis, não será capaz de dar sentido à ação do adulto. Se não perceber os sons que diferenciam “abrir” de outras palavras, ele não poderá começar a aprender essas expressões distintivas. E se a criança não perceber que, de alguma forma, a pessoa é um agente, como ela mesma, então, ver a ação da pessoa e ouvir sua fala não revelará coisa alguma sobre o que a própria criança podería aprender a fazer ou dizer. As habilidades das crianças prodígio para aprender, contudo, podem criticamente depender de habilidades igualmente prodigiosas e não aprendidas.

Vendo os dois lados

O DESENVOLVIMENTO PERCEPTIVO É UM PROCESSO INATO OU SOCIALMENTE ADQUIRIDO?

O desenvolvimento perceptivo é um processo dependente da atividade

Mark Johnson, Universidade de Londres

h maioria dos cientistas que estuda o desenvolvimento agora concorda que tanto a natureza como a criação são essenciais para o desenvolvimento normal da percepção. Contudo, ainda existem muitas disputas sobre qual, a natureza ou a criação, é o fator mais importante. Os pontos de vista sobre essa questão são mais que meras reflexões filosóficas; elas afetam os tipos de programas de pesquisa que são conduzidos. Desde os anos 1980, um impulso significativo na psicologia do desenvolvimento vem centrando-se na identificação e no delineamento dos aspectos da função perceptiva e cognitiva que pode ser chamada de conhecimento essencial especificado de forma inata (Spelke e Kinzler, 2007). O conhecimento essencial é o oposto dos mecanismos de aprendizado envolvidos na experiência visual. Eu acredito que essa linha de pensamento não consegue refletir o fato de que a maioria dos fenômenos que interessam ao desenvolvimento envolve as interações entre processos adquiridos e intrínsecos e que mecanismos comuns de adaptação do cérebro podem formar os dois processos. Proponho que o desenvolvimento perceptivo é mais bem caracterizado como um processo que depende da atividade, envolvendo interações complexas e sutis em vários níveis, e que o bebê busca ativamente a experiência que necessita para o ulterior desenvolvimento do seu cérebro.

Para começar a ilustrar meu ponto, vamos considerar o trabalho neurobiológico sobre o desenvolvimento pré-natal do córtex visual em outras espécies, os roedores. Os neurônios estudados nesses experimentos são os envolvidos na visão binocular. Os experimentos mostram que a sintonia pré-natal desses neurônios surge por meio de sua resposta a ondas geradas internamente da atividade elétrica dos principais *inputsdo* córtex visual, o núcleo geniculado lateral (NGL) e o olho (Katz e Shatz, 1996). Em outras palavras, as propriedades da resposta desses neurônios corticais visuais são formadas por um tipo de “ambiente virtual” gerado por células em todos os lugares no cérebro e no olho. Embora o termo inato possa ser estendido para cobrir este exemplo de desenvolvimento, podemos igualmente descrever este processo como o aprendizado das células corticais do *input*fornecido pelas suas primas no NGL e no olho. Ainda, após o nascimento, os mesmos neurônios corticais continuam a se sintonizar da mesma maneira, exceto que agora seu *input* reflete também a estrutura do mundo fora do bebê. Assim, quando examinamos detalhadamente o desenvolvimento, torna-se mais difícil argumentar que o “conhecimento inato” é fundamentalmente diferente do aprendizado.

Outro exemplo do papel dos processos dependentes de atividade no desenvolvimento perceptivo vem da capacidade de reconhecer e detectar rostos. Como as regiões do córtex humano adulto são especializadas no processamento de rostos, alguns argumentam que essa capacidade é inata. Contudo, os experimentos realizados com bebês revelam uma história bem mais complexa (Johnson, 2005). A tendência dos recém-nascidos de olhar mais para os rostos parece estar baseada em um sistema muito primitivo, tipo reflexo, que pode ser acionado por um estímulo tão simples como o das três bolhas

de alto contraste em locais próximos aos olhos e à boca. Essa simples tendência da atenção, como a sensibilidade à voz humana, é suficiente para garantir que os recém-nascidos olham mais para rostos que para outros objetos e padrões ao longo das primeiras semanas de vida. Uma consequência disso é que os circuitos que se desenvolvem no cérebro no caminho do reconhecimento visual do córtex recebem mais *inputs* relacionados a rostos, logo são formados pela experiência com esse tipo especial de estímulo visual. Agora, podemos estudar esse processo usando os novos métodos de obtenção de imagens do cérebro. Esses estudos mostraram que os cérebros de crianças mais jovens mostram processamentos menos localizados e menos especializados dos rostos no córtex do que os cérebros de adultos. Não é até os 10 anos que as crianças começam a mostrar os mesmos moldes de especialização do cérebro para o processamento de rostos que os adultos, e que, com esta idade, eles já tenham tido mais de 10 mil horas de experiências com rostos humanos.

Outro exemplo vem de um estudo realizado sobre os movimentos dos olhos dos bebês em direção a alvos visuais. Embora os recém-nascidos sejam capazes de executar alguns movimentos oculares reflexivos e primitivos, é somente mais tarde, no primeiro ano, que eles podem fazer os movimentos rápidos, precisos e complexos que observam nos adultos. Uma opinião é que a capacidade muito limitada presente nos recém-nascidos é suficiente para lhes permitir praticar e desenvolver os circuitos do cérebro para a integração mais complexa das informações visuais e motoras necessárias para fazer movimentos oculares como os dos adultos. E eles praticam! Ainda com 4 meses, os bebês já fizeram mais de 3 milhões de movimentos oculares. De novo, parece que os bebês contribuem ativamente com seu próprio desenvolvimento subsequente.

Essas considerações devem nos deixar céticos com relação às reivindicações feitas para as capacidades perceptivas inatas com base em experimentos com bebês que já têm alguns meses. De fato, quando os mesmos experimentos foram realizados com bebês mais jovens, algumas vezes foram obtidos resultados bastante diferentes, sugerindo mudanças drásticas nas capacidades perceptivas ao longo das primeiras semanas e meses depois do nascimento (Haith, 1998).

Os bebês não são passivamente formados pelos seus genes ou pelo ambiente. Ao contrário, o desenvolvimento perceptivo é um processo dependente da atividade, no qual, durante a vida pós-natal, o bebê tem papel ativo na geração da experiência que precisa para o desenvolvimento subsequente de seu cérebro.

Mark Johnson

RESUMO DA SEÇÃO

- Na pesquisa sobre o desenvolvimento perceptivo, até que ponto as habilidades perceptivas são inatas e até que ponto são aprendidas por meio da experiência.
- Para determinar habilidades inatas, os pesquisadores estudam as habilidades de discriminação dos bebês com métodos, tais como a preferência do olhar e a habituação. As constâncias perceptivas começam a se desenvolver já a partir dos 6 meses.
- Animais criados no escuro sofrem danos visuais permanentes, e animais criados com um tampão sobre um olho ficam cegos deste olho, sugerindo um período crítico precoce na vida, quando a falta do estímulo normal produz uma deficiência em uma habilidade perceptiva inata.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você acredita que, em geral, os bebês são menos capazes de perceber o mundo do que seus pais pensam que são?

CONSCIÊNCIA

ASPECTOS DA CONSCIÊNCIA

As discussões sobre a natureza da experiência consciente e as funções da consciência aparecerão ao longo deste livro à medida que considerarmos a percepção, a memória, a linguagem, a resolução de problemas e outros tópicos. O que é a consciência? Filósofos, como René Descartes, concentraram-se na experiência subjetiva da mente (“Penso, logo existo”) ao definirem a consciência. Os primeiros psicólogos definiram *psicologia* como “o estudo da mente e da consciência”. Wilhelm Wundt utilizou o método introspectivo, com experiências controladas, para estudar a consciência no século XIX, na Alemanha.

Conforme observado no Capítulo 1, a introspecção como método de investigação e a consciência como objeto de investigação caíram em desgraça com a ascensão do behaviorismo no início do século XX. John Watson e seus seguidores acreditavam que, se a psicologia ia se tornar uma ciência, seus dados deveríam ser objetivos e mensuráveis. O comportamento poderia ser observado publicamente e várias respostas poderíam ser

mensuradas de modo objetivo. Em contrapartida, as experiências pessoais de um indivíduo podiam ser reveladas por meio da introspecção, mas não podiam ser observadas diretamente por outras pessoas ou objetivamente mensuradas. Se a psicologia lidasse com o comportamento visível, estaria lidando com eventos públicos em vez de particulares, que são observáveis apenas pela pessoa que está vivenciando aquele evento.

O behaviorismo não exigiu uma mudança tão radical como suas declarações pareciam indicar. Os próprios behavioristas trataram de eventos particulares quando isso foi necessário para as pesquisas. Eles aceitaram respostas verbais como um substituto para a introspecção quando as experiências dos próprios participantes foram analisadas. O que os participantes disseram era objetivo, independente da condição latente subjetiva. Ainda assim, muitos psicólogos continuaram acreditando quando as pessoas diziam ver uma série de imagens posteriores coloridas após olharem uma luz clara - e elas provavelmente viam mesmo as cores na sequência. Ou seja, as palavras não correspondiam à história completa. Embora os behavioristas pudessem lidar com muitos fenômenos em termos de respostas verbais, sua preocupação com o comportamento observável acarretou a negligência de questões psicológicas interessantes (como sonho, meditação e hipnose), porque os aspectos subjetivos tornaram esses temas irrelevantes para eles.

Na década de 1960, os psicólogos começaram a reconhecer que vários aspectos da consciência eram muito dominantes e importantes para ser desprezados. Isso não significa que a psicologia deva ser mais uma vez definida exclusivamente como o estudo da consciência; mas apenas que não pode negligenciá-la. Restringir a psicologia ao estudo do comportamento observável é muito limitante. Se podemos teorizar sobre a natureza da consciência, e se a teoria leva a prognósticos analisáveis sobre o comportamento, então a teorização é uma contribuição valiosa para compreender como a mente funciona.

Consciência

Muitos livros definem consciência como a percepção atual do indivíduo em relação a estímulos externos e internos - isto é, eventos do ambiente e sensações do corpo, memórias e pensamentos. Essa definição identifica apenas um aspecto da consciência, e ignora o fato de que também estamos conscientes quando tentamos resolver um problema ou quando deliberadamente escolhemos uma sequência de ações em resposta às circunstâncias e aos objetivos pessoais. Estamos conscientes não só quando monitoramos nosso ambiente (interno e externo), mas também quando tentamos controlar o ambiente e a nós mesmos. Em suma, a consciência envolve (1) o acompanhamento de nós mesmos e do nosso ambiente, de modo que percepções, memórias e pensamentos estejam representados na consciência, e (2) o controle de nós mesmos e do ambiente, de modo que sejamos capazes de iniciar e encerrar atividades comportamentais e cognitivas (Kihlstrom, 2007).

Monitoramento

Saber o que está acontecendo a nossa volta é crítico para a sobrevivência e a prosperidade. Nossos sistemas sensoriais (ou seja, audição, visão, tato e paladar) geram consciência do que ocorre a nossa volta, assim como dentro do nosso próprio corpo. No entanto, não seria possível dar atenção a todos os estímulos que incidem sobre os nossos sentidos sem sentir uma sobrecarga de informações. Portanto, nossa consciência se concentra em alguns estímulos e ignora outros. Em geral, o que prende nossa atenção são as mudanças.

Controle

A consciência não só monitora o comportamento existente, também desempenha uma função no controle e no direcionamento desse comportamento, bem como em planejar, iniciar e guiar nossas ações. Se o plano for simples e realizado com facilidade (como encontrar um amigo para o almoço), ou complexo e de longa duração (como se preparar para uma carreira), nossas ações devem ser orientadas e organizadas para estar em harmonia com os acontecimentos ao nosso redor. No planejamento, os eventos que ainda não ocorreram podem ser representados na consciência como possibilidades futuras. Podemos vislumbrar “panoramas” alternativos, fazer escolhas e iniciar as atividades apropriadas.

Nem todas as ações são orientadas por decisões conscientes, tampouco as soluções para todos os problemas são realizadas em um nível consciente. Um dos princípios da psicologia moderna é o fato de que os eventos envolvem processos mentais conscientes e inconscientes, e de que muitas decisões e ações são realizadas inteiramente fora da consciência. Isso certamente ocorre com comportamentos motores que estão bem aprendidos. Um rebatedor que acerta as bolas com sucesso o faz em aproximadamente 80 milissegundos, tempo rápido demais para que ele esteja consciente da sequência de comportamentos necessária para rebater a bola. E, uma vez que temos a solução, possivelmente não seremos capazes de explicar como a encontramos. A tomada de decisões e a resolução de problemas geralmente ocorrem em um nível inconsciente.

Memórias pré-conscientes

Não podemos nos concentrar em tudo o que está acontecendo ao nosso redor em um determinado momento, nem examinar nosso estoque inteiro de conhecimentos e memórias de eventos passados. A qualquer momento, podemos concentrar a atenção em apenas alguns estímulos. Nós ignoramos, selecionamos e rejeitamos o tempo todo, de modo que o conteúdo da consciência está sempre mudando. Mesmo assim, objetos ou

eventos que não são o foco de atenção também podem ter alguma influência sobre a consciência. Por exemplo, você pode não estar ciente de ouvir o relógio bater as horas. Porém, depois de algumas badaladas, você estará alerta e, então, poderá voltar e contar as badaladas que não se deu conta de que ouviu. Outro exemplo de atenção periférica (ou monitoramento inconsciente) ocorre quando você está em pé em uma fila (Farthing, 1992). Você está conversando com um amigo enquanto espera, ignorando outras vozes e ruídos, quando a menção do seu nome em outra conversa chama sua atenção. Obviamente, você não teria detectado a menção do seu nome em outra conversa se não estivesse, de alguma maneira, monitorando aquela conversa. Você não se deu conta da outra conversa até que um sinal especial chamou sua atenção.

Um conjunto considerável de pesquisas indica que registramos e avaliamos estímulos não percebidos de forma consciente (Bargh, 2007). Considera-se que esses estímulos nos influenciam de forma subconsciente ou atuam em um nível não consciente da percepção.

Muitas memórias e pensamentos que não fazem parte da sua consciência neste momento podem ser trazidos à consciência se necessário. Neste momento, você pode não estar consciente das suas férias no verão passado, mas as lembranças estão acessíveis se desejar recuperá-las, e então elas se tornariam parte da sua consciência. O termo memórias pré-conscientes indica as memórias que são acessíveis à consciência. Elas incluem lembranças específicas de acontecimentos pessoais, bem como as informações acumuladas ao longo da vida, como o conhecimento do significado das palavras, a disposição das ruas de uma cidade ou a localização de um determinado país. Também abrangem o conhecimento das habilidades aprendidas, como os procedimentos envolvidos na condução de um carro ou a sequência de passos para amarrar os sapatos. Esses procedimentos, uma vez dominados, geralmente operam fora da consciência, mas quando nossa atenção é direcionada para eles, somos capazes de descrever as etapas envolvidas.

O inconsciente

Uma das primeiras teorias da consciência - que tem sido alvo de críticas consideráveis ao longo dos anos - é a teoria psicanalítica de Sigmund Freud. Freud e seus seguidores acreditavam que existe uma parte da mente, o inconsciente, que contém algumas lembranças, impulsos e desejos que não são acessíveis à consciência. Freud acreditava que algumas lembranças emocionalmente dolorosas e desejos são reprimidos, ou seja, desviados para o inconsciente, onde podem continuar influenciando nossas ações mesmo que não estejamos cientes deles. Os impulsos e pensamentos reprimidos não podem entrar em nossa consciência, mas podem nos afetar de maneira indireta ou disfarçada - por meio de sonhos, comportamentos irracionais, maneirismos e lapsos verbais. O termo lapso freudiano[1] é muito usado para indicar comentários involuntários que supostamente revelam impulsos velados. Dizer "Estou triste com sua melhora", quando se pretendia dizer "Estou feliz com sua melhora", é um exemplo do referido lapso.

Psicologia pode ser definida como o estudo científico do comportamento e dos processos mentais. Uma impressionante variedade de tópicos se encaixa nessa definição, como veremos nos curtos exemplos apresentados a seguir (todos esses tópicos são discutidos com mais detalhes em vários pontos do livro).

Automatismo e dissociação

Uma importante função da consciência é o controle de nossas ações. No entanto, algumas atividades são praticadas com tanta frequência que se tornam habituais ou automáticas. Aprender a dirigir um carro requer intensa concentração no início. Temos que nos concentrar na coordenação de diversas ações (mudar as marchas, liberar a embreagem, acelerar, girar a direção, e assim por diante), e dificilmente conseguimos pensar em outra coisa. Entretanto, uma vez que os movimentos se tornam automáticos, podemos seguir conversando ou admirar a paisagem sem ter consciência de dirigir - a menos que, de repente, um perigo potencial chame a atenção para o manejo do

[1] Do original alemão *fehlleistung*, traduzido comumente em português como "ato falho" ou "parapráxis". (N.R.T.)

carro. O fato de se habituar às reações que inicialmente exigiam atenção consciente é denominado automatismo.

Habilidades como dirigir um carro ou andar de bicicleta, depois de bem assimiladas, não requerem mais nossa atenção. Elas se tornam automáticas e permitem uma consciência relativamente desanuviada para se concentrar em outros assuntos. Tais processos automáticos podem ter consequências negativas às vezes - por exemplo, quando um motorista não consegue se lembrar de pontos de referência já ultrapassados ao longo do caminho. Quanto mais uma ação se torna automática, menos controle consciente ela requer. O psiquiatra francês Pierre Janet (1889) criou o conceito de dissociação, no qual, em determinadas condições, alguns pensamentos e ações se separaram ou se dissociam do restante da consciência e operam fora dela.

Quando somos confrontados com uma situação estressante, podemos removê-la temporariamente da mente para um funcionamento eficaz; quando estamos aborrecidos, podemos nos entregar a fantasias ou devaneios. Esses são exemplos de dissociação leve, que envolvem a dissociação de partes da consciência. Os exemplos mais extremos de dissociação são demonstrados pelos casos de transtorno dissociativo de identidade ou de múltiplas personalidades, um transtorno mental raro.

RESUMO DA SEÇÃO

- A consciência de uma pessoa é constituída de percepções, pensamentos e sentimentos em um determinado momento.
- Considera-se que existe um estado alterado de consciência quando a atividade mental parece alterada ou fora do normal para a pessoa vivenciando o estado. Alguns estados alterados de consciência, como o sono e os sonhos, são experimentados por todos; outros resultam de circunstâncias especiais, como meditação, hipnose ou uso de drogas.
- As funções da consciência são: (1) acompanhamento do ambiente e de nós mesmos, de modo que estejamos cientes do que está acontecendo conosco e ao nosso redor, e (2) controle de nossas ações para que estejam em harmonia com os acontecimentos externos. Nem todos os eventos que influenciam a consciência estão no seu centro em um determinado momento. As lembranças de acontecimentos pessoais e o conhecimento acumulado - que são acessíveis, mas não fazem parte da consciência de uma pessoa naquele momento - são chamados de memórias pré-conscientes. Os eventos que afetam o comportamento, embora não estejamos cientes de percebê-los, nos influenciam inconscientemente.
- Segundo a teoria psicanalítica, alguns impulsos e lembranças emocionalmente dolorosas não estão disponíveis na consciência porque foram reprimidos, ou seja, desviados para o inconsciente. Os impulsos e pensamentos inconscientes influenciam nosso comportamento, embora atinjam a consciência apenas de forma indireta - por meio de sonhos, comportamentos irracionais e lapsos verbais.
- A noção de automatismo refere-se ao fato de se habituar às reações que, inicialmente, exigiam atenção consciente, como dirigir um carro.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Muitos pianistas amadores memorizam uma composição musical para um recital tocando-a repetidamente até poder reproduzi-la de forma automática, sem precisar prestar atenção. Infelizmente, muitas vezes, eles ainda ficam estagnados ou esquecem partes da música durante o recital. Em contrapartida, alguns pianistas profissionais deliberadamente memorizam a música longe do piano, para que a “mente, não apenas os dedos”, saibam a composição. O que isso sugere sobre os processos automáticos e a função de controle da consciência?

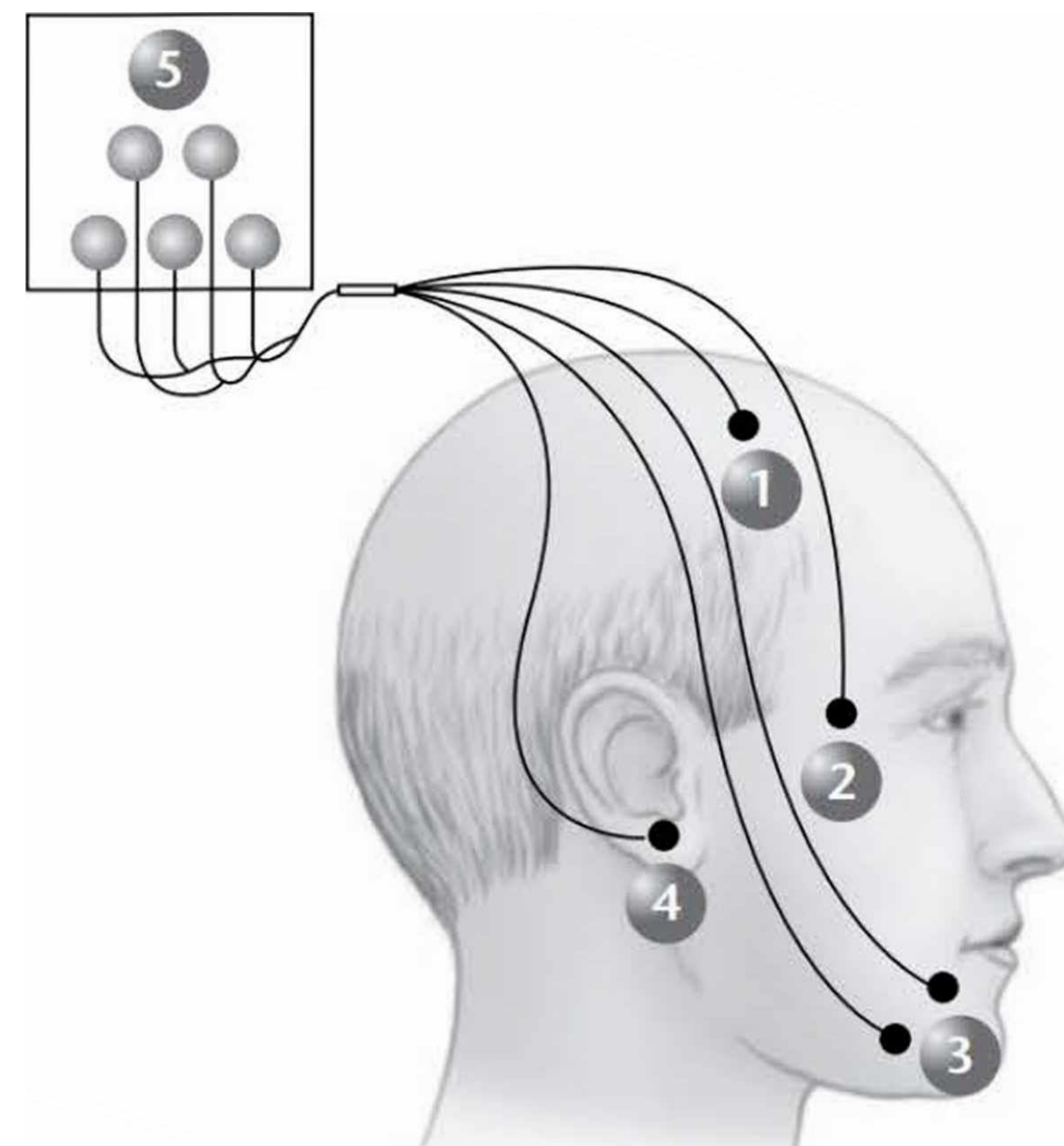
2 Freud argumentou que determinados desejos ou pensamentos permanecem no inconsciente porque, se estiverem na consciência, despertam ansiedade no indivíduo. Quais poderíam ser as outras razões para que alguns desejos ou pensamentos permaneçam fora de nossa consciência?

SONO E SONHOS

Vamos começar nossa discussão sobre consciência com um estado que parece ser seu oposto: o sono. Porém, apesar de o sono aparentemente ter pouco em comum com a vigília, há semelhanças entre os dois estados. O fenômeno de sonhar indica que pensamos enquanto dormimos, embora o tipo de pensamento que temos durante os sonhos difira de várias maneiras do tipo que temos quando estamos acordados. Formamos memórias durante o sono. Sabemos isso porque lembrarmos dos sonhos. O sono não é totalmente inativo: algumas pessoas caminham durante seu sono. Pessoas adormecidas não estão totalmente insensíveis ao seu ambiente; os pais são despertados pelo choro de seu bebê. O sono também não é totalmente desorganizado; algumas pessoas são capazes de decidir acordar em um determinado momento e o fazem. Nesta seção, vamos explorar várias facetas do ato de dormir e sonhar.

Estágios do sono

Algumas pessoas são prontamente despertadas do sono, outras são difíceis de acordar. Uma pesquisa iniciada na década de 1930 (Loomis, Harvey e Hobart, 1937) produziu técnicas sensíveis para medir a profundidade do sono e determinar quando os sonhos ocorrem. Essa pesquisa utilizou dispositivos para medir as alterações elétricas no couro cabeludo associadas à atividade cerebral espontânea durante o sono, assim como os movimentos dos olhos que ocorrem durante o sonho. O registro gráfico das variações elétricas, ou ondas cerebrais, é denominado eletroencefalograma, ou EEG (observe as Figuras 3.66 e 3.67). O EEG mede o potencial elétrico médio rapidamente variável de milhares de neurônios situados na superfície do córtex sob o eletrodo. É uma medida pouco precisa da atividade cortical, mas revelou-se muito útil na pesquisa do sono.

A análise dos padrões de ondas cerebrais sugere que o sono possui cinco estágios: quatro profundidades diferentes de sono e um quinto estágio, conhecido como sono de movimento rápido dos olhos (ou REM, *rapid eye moviment)*. Quando uma pessoa fecha os olhos e relaxa, as ondas cerebrais normalmente apresentam um padrão regular de 8 a 12 hertz (ciclos por segundo), que são conhecidas como ondas alfa. Conforme a pessoa passa pelo estágio 1 do sono, as ondas cerebrais se tornam menos regulares e têm a amplitude reduzida. O estágio 2 caracteriza-se pelo aparecimento de fusos - períodos curtos de reações rítmicas de 12 a 16 hertz - e ocasional aumento

Eletrodos no couro cabeludo registram os padrões das ondas cerebrais.

Eletrodos próximos aos olhos registram os seus movimentos.

Eletrodos no queixo registram a tensão e a atividade elétrica nos músculos.

Um eletrodo neutro na orelha completa o circuito através dos amplificadores.

Os amplificadores produzem registros gráficos dos vários padrões.

Figura 3.66 Estrutura dos eletrodos para registrar a eletrofisiologia do sono. Este diagrama mostra o modo como os eletrodos são colocados na cabeça e no rosto da pessoa em uma experiência típica do sono.

Vigília

Sono REM

Estágio 1

Estágio 2

Fusos

Complexo K

Estágio 3

Ondas Delta

mWVWWWWW

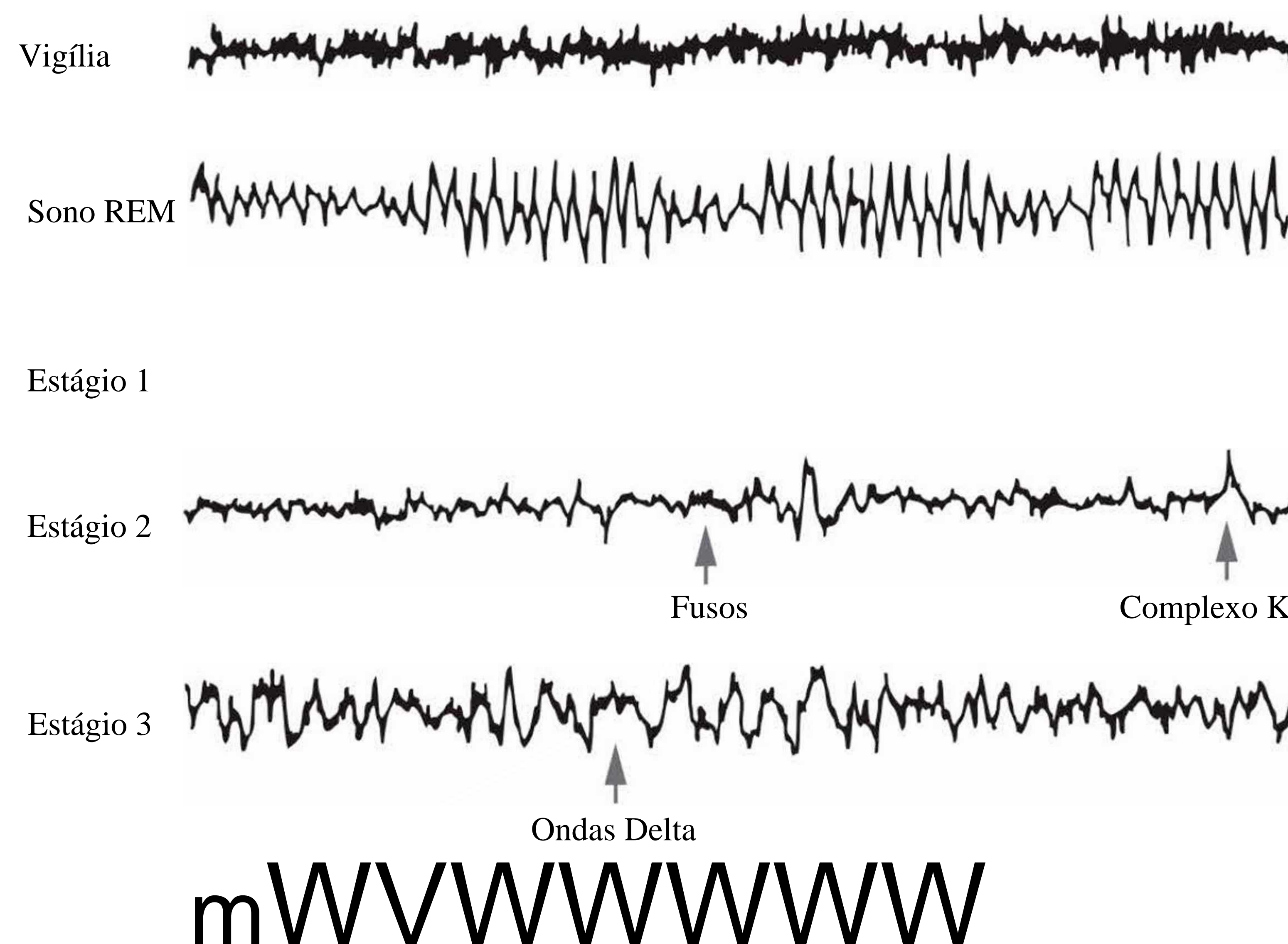



Figura 3.67 Atividade eletrofisiológica durante o sono. Esta figura representa os registros do EEG durante a vigília e os vários estágios do sono. 0 estágio de vigília (relaxado com os olhos fechados) é caracterizado por ondas alfa (8-12 hertz). 0 estágio 1 é basicamente uma transição da vigília para os estágios mais profundos do sono. 0 estágio 2 é definido pela presença de fusos do sono (breves surtos de ondas de 12-16 hertz) e complexos K (elevação e queda acentuadas no padrão das ondas cerebrais). Os estágios 3 e 4 são marcados pela presença de ondas delta (1-2 hertz); a única diferença entre esses dois estágios é a quantidade de ondas delta encontrada. 0 estágio 3 é alcançado quando 20% a 50% do registro contêm ondas delta, e o estágio 4, quando a porcentagem de ondas delta é de 50% ou mais.

e queda acentuados na amplitude de todo o EEG (denominado complexo K). Os estágios 3 e 4, ainda mais profundos, são caracterizados por ondas lentas (1 a 2 hertz), conhecidas como ondas delta. Geralmente, é difícil acordar a pessoa adormecida durante os estágios 3 e 4, embora ela possa ser despertada por algo pessoal, como um nome familiar ou o choro de uma criança. Uma interferência mais impessoal, como um som alto, pode ser ignorado.

Sucessão de estágios do sono

Depois de aproximadamente uma hora de sono de um adulto, outra mudança ocorre. O EEG se torna muito ativo (mais do que quando a pessoa está acordada), mas a pessoa não acorda. Os eletrodos colocados perto dos olhos da pessoa detectam movimentos rápidos dos olhos, tão acentuados que se pode até mesmo observar os olhos da pessoa adormecida movimentando-se sob as pálpebras fechadas. Esse estágio altamente ativo é conhecido como sono REM; os outros quatro estágios do sono são conhecidos como não REM (ou NREM).

Esses diferentes estágios do sono se alternam durante a noite. O sono começa com os estágios NREM e tem vários ciclos, cada um contendo um pouco de sono REM e um pouco de sono NREM. A Figura 3.68 ilustra uma noite de sono normal de um adulto. Como se pode notar, a pessoa passa da vigília para um sono profundo (estágio 4) muito rapidamente. Após cerca de 70 minutos, o estágio 3 reaparece por um curto período e é imediatamente seguido pelo primeiro período REM da noite. Observe que os estágios mais profundos (3 e 4) ocorrem durante a primeira parte da noite, enquanto quase todo o sono REM ocorre na última parte. Este é o padrão típico: as fases mais profundas tendem a desaparecer na segunda metade da noite, conforme o REM se torna mais proeminente. Há normalmente quatro ou cinco períodos REM distintos no decorrer de uma noite de oito horas, com a possibilidade de despertar brevemente ao amanhecer.

O padrão dos ciclos do sono varia com a idade. Os recém-nascidos, por exemplo, passam quase metade do tempo dormindo em sono REM. Essa proporção cai para 20% ou 25% do tempo total de sono aos 5 anos, e permanece relativamente constante até a velhice, quando cai para 18% ou menos. O sono das pessoas mais velhas costuma apresentar menos estágios 3 e 4 (às vezes, estes estágios desaparecem) e elas despertam mais vezes e por períodos mais longos durante a noite. Aparentemente, um tipo natural de insônia se manifesta conforme as pessoas envelhecem (Liu e Ancoli-Israel, 2006).

Comparação entre REM e NREM

Durante o sono NREM, praticamente não há movimento dos olhos, as frequências cardíaca e respiratória diminuem acentuadamente, os músculos estão relaxados e o metabolismo do cérebro diminui 25% a 30% em comparação à vigília. Em contrapartida, durante o sono REM, os movimentos muito rápidos dos olhos ocorrem em surtos com duração de 10 a 20 segundos, a frequência cardíaca aumenta e o metabolismo do cérebro aumenta um pouco em comparação à vigília. Além disso, durante o sono REM estamos quase completamente paralisados - só o coração, o diafragma, os músculos dos olhos e a musculatura lisa (como os músculos dos intestinos e dos vasos sanguíneos) são poupados. Em suma, o sono NREM é caracterizado por um corpo muito relaxado, ao passo que o sono REM é caracterizado por um cérebro que parece estar completamente alerta em um corpo praticamente paralisado.

As evidências fisiológicas indicam que, no sono REM, o cérebro está bastante isolado de seus canais sensoriais e motores. Os estímulos provenientes de outras partes do corpo são impedidos de entrar no cérebro e não há resultados motores. No entanto, o cérebro ainda está muito ativo, espontaneamente estimulado pelas descargas neuronais que se originam no tronco cerebral. Esses neurônios estendem-se até as áreas do cérebro que controlam os movimentos dos olhos e as atividades motoras. Durante o

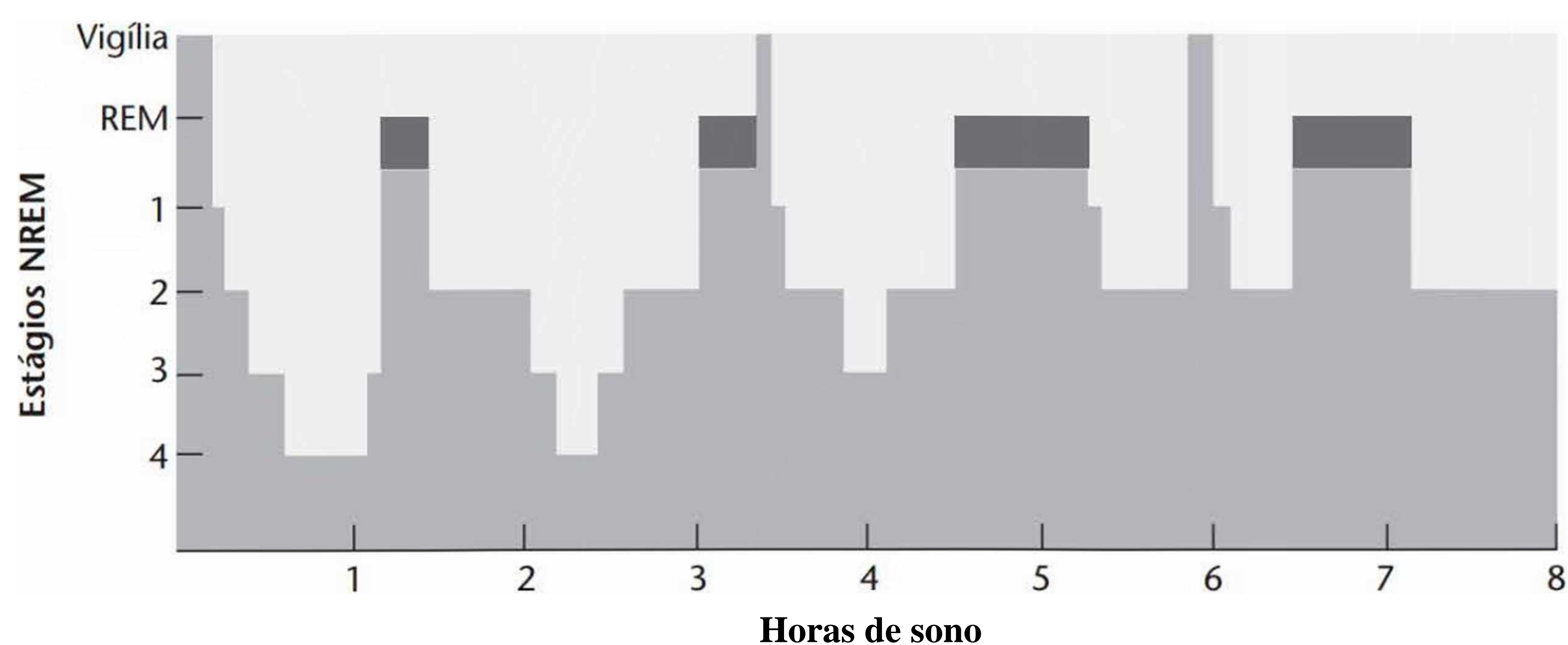



Figura 3.68 A sucessão de estágios do sono. Este gráfico fornece um exemplo da sequência e da duração dos estágios do sono durante uma noite típica. O indivíduo foi, sucessivamente, dos estágios 1 até 4 na primeira hora de sono. Então, retornou para o sono REM por meio do estágio 3. Depois disso, houve ciclos entre os períodos de sono NREM e REM, com dois despertares breves em cerca de três horas e meia a seis horas de sono.

sono REM, o cérebro registra o fato de que os neurônios normalmente envolvidos no ato de caminhar e enxergar são ativados, apesar de o corpo em si não estar fazendo qualquer uma dessas coisas (Stoerig, 2007). Além disso, durante o sono REM as áreas do cérebro envolvidas no processamento de memórias emocionais apresentam aumento significativo na ativação (Maquet, 2000).

Cerca de 80% das pessoas adormecidas que são acordadas durante o sono REM relatam que estavam sonhando, mas, quando são acordadas durante o sono NREM, relatam que estavam sonhando em apenas 50% dos casos, aproximadamente (Stoerig, 2007). Os sonhos relatados por pessoas acordadas durante o sono REM tendem a ser visualmente vividos, com características emocionais e sem sentido, e o córtex visual se torna muito ativo, refletindo a natureza visual dos sonhos. Eles representam o tipo de experiência que normalmente associamos à palavra *sonho.* Quanto maior o período de sono REM antes da estimulação, mais longo e elaborado é o sonho relatado. Em contrapartida, os sonhos NREM não são cheios de emoções nem de estímulos visuais como os sonhos REM, e estão mais diretamente relacionados com o que está acontecendo na vida da pessoa. Conforme indicado pelos tipos de sonhos que relatamos e a frequência com que os relatamos, a atividade mental é diferente em períodos REM e NREM.

Teoria do sono

Por que estamos acordados em alguns momentos e dormindo em outros? Dois importantes pesquisadores do sono, Dale Edgar e William Dement (1992), propuseram um modelo de processos oponentes sono-vigília. De acordo com este modelo, o cérebro possui dois processos oponentes que regem a tendência de adormecer ou de permanecer acordado. Eles são o impulso homeostástico do sono e o processo de alerta circadiano.

O impulso homeostático do sono é um processo fisiológico que se esforça para obter a quantidade de sono necessária para um nível estável de alerta durante o dia. Permanece ativo durante toda a noite, mas também funciona durante o dia. Durante o dia, a necessidade de dormir vai se formando continuamente. Se dormimos muito pouco na noite anterior, a tendência de adormecer durante o dia será significativa.

O processo de alerta circadiano, situado no cérebro, é aquele que nos faz despertar todos os dias em determinado horário. Ele é controlado pelo chamado relógio biológico, que consiste em duas pequenas estruturas neurais localizadas no centro do cérebro. Esse “relógio” controla uma série de mudanças psicológicas e fisiológicas, incluindo os ritmos de prontidão, chamados ritmos circadianos, porque ocorrem aproximadamente a cada 24 horas (o termo é proveniente das palavras latinas *circa,* que significa “cerca de”, e *dies,* “dia”). O relógio biológico é afetado pela exposição à luz: a luz do dia indica que é hora de interromper a secreção de melatonina, hormônio que induz ao sono.

Os dois processos oponentes - o impulso homeostático do sono e o processo de alerta circadiano - interagem para produzir nosso ciclo diário de sono e vigília. Se estamos dormindo ou acordados em determinado momento depende da força relativa dos dois processos.

Durante o dia, o processo de alerta circadiano geralmente supera o impulso para dormir, mas, durante a noite, nosso estado de alerta diminui à medida que o desejo de dormir se torna mais forte. Tarde da noite, o relógio biológico se torna inativo e adormecemos.

Distúrbios do sono

Jovens adultos precisam de uma média de 9 horas de sono por dia, embora a maioria durma por apenas cerca de 7,5 horas ou menos (National Sleep Foundation, 2009). De modo similar, a maior parte dos adultos de meia-idade precisa de 7 a 8 horas diárias de sono, mas a maioria dorme menos de 7 horas. Os efeitos da privação do sono são cumulativos: a pessoa desenvolve um “débito de sono” crescente por cada período de 24 horas em que não dormiu adequadamente (Wolfson, 2001). Sentir sonolência durante o dia não é a única consequência da privação do sono. Considere as estatísticas a seguir:

- Pessoas que dormem menos de 6 horas por noite têm uma taxa de mortalidade 70% maior do que aquelas que dormem pelo menos 7 a 8 horas por noite.
- Dormir apenas 5 horas por noite em duas noites seguidas reduz significativamente o desempenho em problemas matemáticos e tarefas de pensamento criativo; por isso, deixar de dormir para estudar prejudica significativamente sua capacidade de ir bem nas provas (Wolfoon, 2001). Por outro lado, o sono desempenha uma função causai na formação da memória; assim, estudar antes de ir para a cama - cedo o suficiente para ter a quantidade adequada de sono - pode melhorar a retenção de informações.
- Mais da metade dos motoristas de automóveis admite ter dirigido enquanto estava sonolento por pelo menos uma vez no último ano, e 28% afirmam ter chegado a adormecer ao volante. Quase 20% dos acidentes automotivos graves dos EUA ocorrem por causa da sonolência do motorista (National Sleep Foundation, 2009).
- Os acidentes nucleares de Chernobyl e Three Mile Island ocorreram nas primeiras horas da manhã, quando os funcionários do turno da noite estavam cansados e não perceberam ou se confundiram com os sinais de alarme dos painéis de controle.

Pesquisadores do sono demonstraram que o estado de alerta aumenta significativamente quando as pessoas que normalmente dormem 8 horas ganham um adicional de 2 horas de sono. Embora a maioria das pessoas realize suas atividades de forma satisfatória com 8 horas de sono, elas

A privação do sono é uma causa comum do baixo desempenho entre estudantes.

não estão em seu melhor desempenho. Além disso, falta-lhes uma margem de segurança para compensar as vezes em que não podem dormir 8 horas. A perda de apenas uma hora de sono aumenta a probabilidade de desatenção, erro, doença e acidente (Wolfson e Armitage, 2008). Mesmo que você não disponha de 10 horas por noite para dormir, é possível evitar o débito excessivo de sono tendo um sono tranquilo de oito ou nove horas. A Tabela 3.3 sugere técnicas que podem ser utilizadas para garantir uma boa noite de sono.

Insônia

O termo insônia se refere às queixas sobre um sintoma, ou seja, à insatisfação com a quantidade ou a qualidade do próprio sono. Se uma pessoa tem ou não insônia é uma questão amplamente subjetiva. Muitas pessoas que se queixam de insônia apresentam, na verdade, um sono perfeitamente normal quando analisadas em um laboratório do sono, enquanto outras que não se queixam de insônia têm distúrbios detectáveis de sono (Carney, Berry e Geyer, 2004). Isso não quer dizer que a insônia não seja uma condição real, significa apenas que os relatos subjetivos de falta de sono nem sempre correspondem às avaliações mais objetivas.

Até 50% dos adultos relatam ter tido insônia em algum momento de suas vidas, em geral durante períodos de estresse (Wolfson, 2001). A insônia crônica afeta 10%

Tabela 3.3

Conselhos para uma boa noite de sono

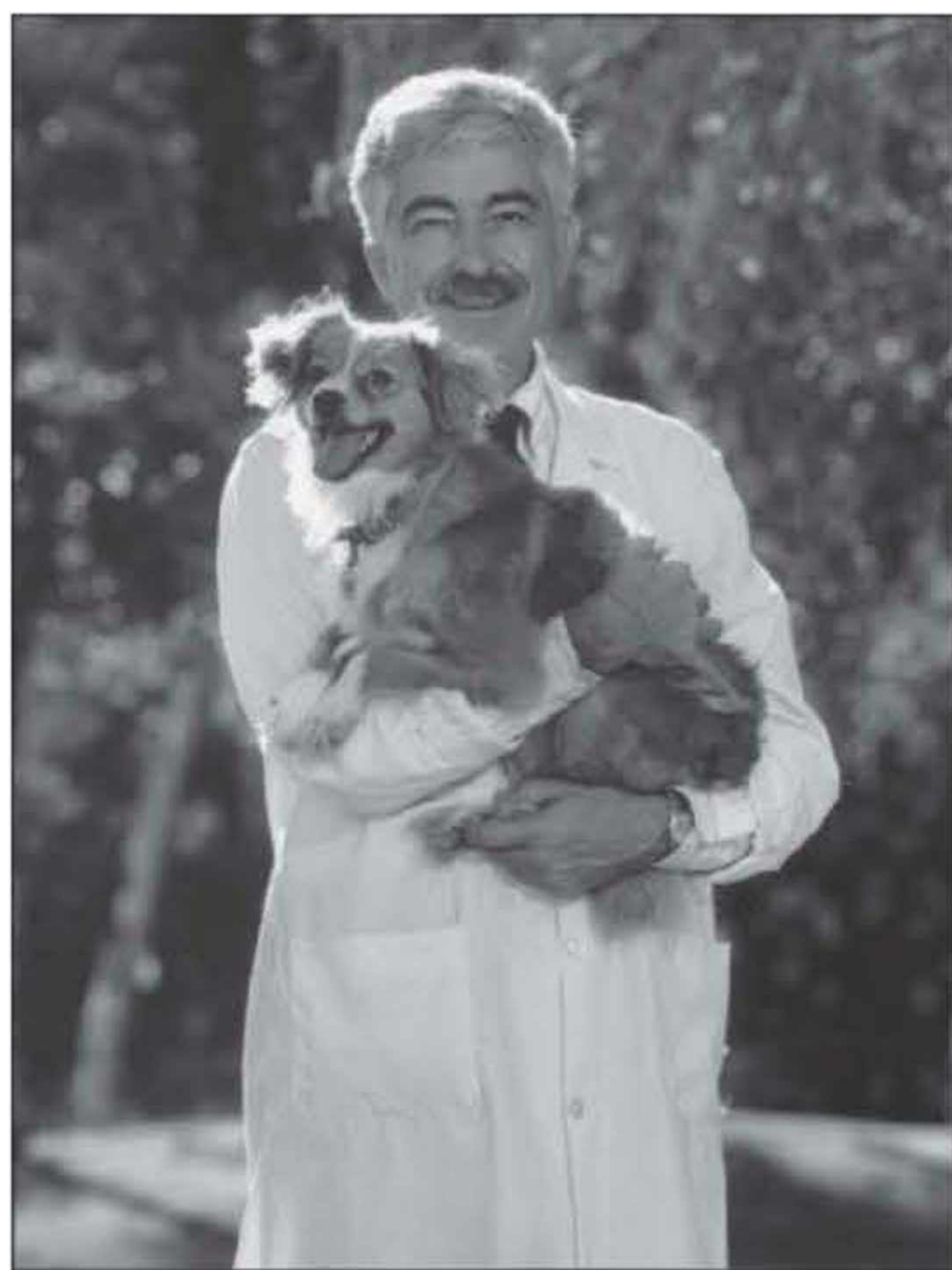
Há um consenso considerável entre os pesquisadores e clínicos sobre como evitar problemas do sono. Estas recomendações estão resumidas na tabela; algumas se baseiam em pesquisas reais e outras simplesmente nas opiniões dos especialistas da área.

Horário regular do sono	Estabeleça um horário regular para ir dormir e para acordar. Ajuste o alarme para um horário específico todas as manhãs e levante-se naquele horário, mesmo que você tenha dormido pouco. Seja coerente em relação aos cochilos. Tire um cochilo todas as tardes ou em nenhuma. Se você tirar um cochilo só às vezes, provavelmente não vai dormir bem naquela noite. Acordar tarde nos fins de semana também pode interromper seu ciclo de sono.
Álcool e cafeína	Tomar uma bebida alcoólica antes de se deitar pode fazer você dormir, mas vai perturbar o ciclo do sono e pode fazer que você acorde cedo no dia seguinte. Além disso, fique longe de bebidas à base de cafeína, como café ou coca-cola, por várias horas antes de se deitar. A cafeína funciona como um estimulante, mesmo para aquelas pessoas que afirmam por ela não ser afetadas, e o corpo necessita de quatro a cinco horas para reduzir pela metade a quantidade de cafeína na corrente sanguínea. Se você precisa beber algo antes de se deitar, experimente leite; há evidências que contribuem com a lenda de que um copo de leite morno antes de dormir induz o sono.
Comer antes de dormir	Não coma muito antes de dormir, pois seu sistema digestivo vai precisar de várias horas de atividade. Se você precisa comer algo antes de dormir, faça uma refeição leve.
Exercícios	A prática regular de exercícios vai ajudá-lo a dormir melhor, mas não se envolva em um treino muito intenso pouco antes de ir dormir.
Comprimidos para dormir	Tenha cuidado com os comprimidos para dormir. Todos eles tendem a interromper o ciclo do sono, e seu uso prolongado, inevitavelmente, acarreta insônia. Mesmo nas noites anteriores às provas, evite o uso de medicamentos. Uma noite de sono ruim não tende a afetar o desempenho no dia seguinte, mas a ressaca causada por um remédio para dormir sim.
Relaxar	Evite pensamentos estressantes antes de dormir e envolva-se em atividades tranquilas, que ajudam a relaxar. Tente seguir a mesma rotina todas as noites antes de ir dormir - pode ser um banho quente ou escutar música suave durante alguns minutos. Descubra a temperatura ambiente confortável para você e a mantenha a noite toda.
Quando tudo falha	Se você estiver deitado e com dificuldade para adormecer, não se levante. Fique na cama e tente relaxar. Mas se isso falhar e você ficar tenso, então levante-se por um período breve e faça algo tranquilo que possa reduzir a ansiedade. Fazer flexões ou outra forma de exercício para se cansar não é uma boa ideia.

a 15% dos adultos, e é mais frequente entre mulheres do que homens, e entre adultos mais velhos do que mais jovens (Wolfson, 2001).

Narcolepsia e apneia

Dois distúrbios de sono relativamente raros, mas graves, são narcolepsia e apneia. O DSM-5 foi atualizado em relação aos distúrbios do sono. Agora ele diferencia a narcolepsia (que hoje sabemos ser associada a uma deficiência de hipocretina) de outras formas de hipersonolência (transtorno de hipersonolência). Uma pessoa com narcolepsia tem ataques incontroláveis e recorrentes de sonolência e pode adormecer a qualquer momento - enquanto escreve uma carta, dirige um carro ou conversa. O fato de um estudante adormecer enquanto o professor está dando aula pode ser perfeitamente normal, mas se o professor adormecer enquanto dá aula, ele pode estar sofrendo de narcolepsia. Esses episódios podem ocorrer várias vezes ao dia em casos graves e duram de poucos segundos a 30 minutos. Pessoas com narcolepsia têm dificuldade para manter o emprego e dirigir veículos em razão da sonolência diurna. A narcolepsia geralmente começa na adolescência e é bastante rara.

Basicamente, narcolepsia é a invasão de episódios REM durante o dia. Durante os ataques, as vítimas vão rapidamente para o estado REM, tão drasticamente na verdade, que podem perder o controle muscular e desmaiar antes de se deitar. Além disso, muitos relatam a ocorrência de alucinações durante o ataque conforme a realidade é substituída por sonhos vividos REM. A narcolepsia ocorre em famílias e há evidências de que um determinado gene ou uma combinação de genes torna um indivíduo suscetível ao distúrbio (Carney et al., 2004).

Em um experimento realizado pelo famoso pesquisador do sono William Dement, um cachorro narcoléptico adormece repentinamente. Cerca de 1 em cada 1.000 humanos sofre desse débilitante distúrbio do sono.

No caso da apneia, a pessoa para de respirar enquanto dorme. O DSM-5 identificou diferentes tipos do transtorno, incluindo a apneia-hipopneia obstrutiva do sono e a apneia central do sono. Elá duas razões para os ataques de apneia. Uma delas é o fato de que o cérebro deixa de enviar um sinal de "respirar" para o diafragma e outros músculos respiratórios, acarretando a interrupção da respiração. A outra é que os músculos na parte superior da garganta ficam muito relaxados, permitindo que a faringe feche parcialmente, e, desse modo, força os músculos respiratórios a puxar mais ar na entrada, o que faz que as vias respiratórias entrem em colapso. Durante um episódio de apneia, o nível de oxigênio no sangue cai drasticamente, levando à secreção de hormônios de emergência. Essa reação faz que a pessoa adormecida acorde para voltar a respirar.

A maioria das pessoas tem alguns episódios de apneia a cada noite, mas aquelas com problemas graves de sono podem ter centenas por noite. A cada episódio elas acordam para voltar a respirar, mas essas estimulações são tão rápidas que a pessoa geralmente não tem consciência delas. Como consequência, as pessoas que sofrem de apneia podem passar 12 horas ou mais na cama todas as noites e ainda se sentirem sonolentas no dia seguinte, a ponto de não conseguir realizar suas atividades e até mesmo adormecer no meio de uma conversa (Vandeputte e de Weerd, 2003). A apneia do sono é comum em homens idosos. Os comprimidos para dormir, que tornam a estimulação mais difícil, prolongam os períodos de apneia (durante os quais o cérebro fica desprovido de oxigênio) e podem ser fatais.

Sonhos

Sonho é um estado alterado da consciência, no qual histórias com imagens são construídas a partir de lembranças e preocupações atuais, emoções, fantasias e imagens. Embora muitas pessoas não se lembrem de seus sonhos pela manhã, as evidências de estudos do sono REM sugerem que aqueles que não se lembram muitas vezes sonham tanto quanto os que conseguem se lembrar. Os acontecimentos ao despertar parecem ser um fator crucial para a lembrança dos sonhos. Segundo essa hipótese, a menos que um período de vigília sem distrações ocorra logo após o sonho, a memória do sonho não é consolidada, ou seja, o sonho não pode ser armazenado na memória.

Outros pesquisadores argumentam que a motivação e o interesse de uma pessoa em recordar os sonhos são bons indicadores da capacidade de se lembrar dos sonhos (Schredl,

2007). Se, ao acordar, fizermos um esforço para nos lembrar do que sonhamos naquela noite, parte do conteúdo de um sonho pode ser lembrado posteriormente. Caso contrário, o sonho vai se esvair rapidamente. É possível saber que tivemos um sonho mas não nos lembrarmos de seu conteúdo.

Alguns sonhos parecem quase instantâneos. O despertador toca e despertamos com lembranças complexas do fogo se alastrando e do carro do corpo de bombeiros chegando com o som de suas sirenes. Como o alarme ainda está soando, supomos que o som deve ter produzido o sonho. No entanto, a pesquisa sugere que o alarme do despertador ou outro som apenas restabelece uma cena completa de lembranças anteriores ou sonhos. Essa experiência tem seu paralelo durante a vigília, quando um simples sinal pode levar a uma lembrança elaborada.

Algumas pessoas têm sonhos lúcidos, nos quais os acontecimentos parecem tão normais (sem o caráter bizarro e ilógico da maioria dos sonhos) que elas se sentem como se estivessem acordadas e conscientes. Os sonhadores lúcidos revelam que fazem várias "experiências" em seus sonhos para determinar se estão acordados ou sonhando. Eles também relatam um "falso despertar" ocasional do sonho. Por exemplo, um sonhador lúcido descobriu que estava sonhando e resolveu chamar um táxi como indicação de seu controle sobre os acontecimentos. Quando colocou a mão no bolso para ver se tinha trocado para pagar o motorista, pensou ter acordado. Ele então encontrou as moedas espalhadas pela cama. Nesse momento, ele realmente acordou e se viu deitado em uma posição diferente e, naturalmente, sem moeda alguma (Brown, 1936). Porém, note que relativamente poucas pessoas alcançam a lucidez com regularidade (LaBerge, 2007).

Os sonhos com conteúdo perturbador são geralmente mencionados como *pesadelos.* Os pesadelos ocasionais são muito comuns, com aproximadamente 85% das pessoas relatando que tiveram pesadelo no ano passado (Levin e Nielsen, 2007). Entre 8% e 25% das pessoas têm pesadelos todo mês, um número que é muito similar em todas as culturas. Os pesadelos semanais são relatados por 2% a 6% das pessoas de diversas culturas, e podem constituir um problema de saúde mental (Levin e Nielsen, 2007).

Todos gostamos de ter sonhos bons, mas em geral é bem difícil controlar o conteúdo dos nossos sonhos.

Teorias sobre os sonhos

Uma das primeiras teorias sobre a função dos sonhos foi sugerida por Sigmund Freud, que propôs que os sonhos proporcionam um "caminho fácil para o conhecimento das atividades inconscientes da mente". Ele acreditava que os sonhos são uma tentativa disfarçada de realização dos desejos. Com isso, quis dizer que os sonhos abordam desejos, necessidades ou idéias que o indivíduo considera inaceitáveis e que foram reprimidos no inconsciente (por exemplo, desejos sexuais pelo progenitor do sexo oposto). Esses desejos e idéias são o conteúdo latente do sonho. Freud usou a metáfora de um censor para explicar a conversão do conteúdo latente em conteúdo manifesto (os personagens e acontecimentos que compõem a narrativa real do sonho). Com efeito, disse Freud, o censor protege a pessoa adormecida, permitindo-lhe expressar impulsos reprimidos simbolicamente, evitando a culpa ou a ansiedade que ocorreríam se esses impulsos aparecessem de forma consciente e explícita.

Segundo Freud, a transformação do conteúdo latente em conteúdo manifesto é feita pelo "trabalho do sonho", cuja função é codificar e disfarçar o material no inconsciente de tal forma que ele possa atingir a consciência. No entanto, às vezes a atividade do sonho falha e a ansiedade resultante desperta a pessoa que está sonhando. O sonho expressa essencialmente a satisfação de desejos ou necessidades que são dolorosos demais ou causadores de culpa para ser reconhecidos conscientemente (Freud, 1933).

Pesquisas posteriores desafiaram diversos aspectos da teoria de Freud. Depois de examinar dezenas de estudos dos sonhos, Fisher e Greenberg (1977, 1996) concluíram que há boas evidências de que o conteúdo dos sonhos tenha significado psicológico, mas não há qualquer evidência que apoie a distinção de Freud entre conteúdo manifesto e latente. Embora a maioria dos psicólogos concorde com a conclusão geral de Freud de que os sonhos se concentram em problemas emocionais, eles questionam o conceito de "trabalho do sonho" e a ideia de que os sonhos representam a satisfação de desejos.

Desde a época de Freud, uma variedade de teorias tem progredido para explicar o papel do sono e dos sonhos. Evans (1984), por exemplo, vê o sono, especialmente o sono REM, como um período em que o cérebro se desliga do mundo externo e usa esse tempo "desconectado" para

filtrar as informações recebidas durante o dia e incorporadas na memória (Crick e Mitchinson, 1983). Não percebemos de forma consciente o processo que ocorre durante o sono REM. Porém, durante o sonho, o cérebro volta a se conectar por um curto período e a mente consciente observa uma pequena amostra da modificação e da reorganização de informações em andamento. O cérebro tenta interpretar essas informações da mesma maneira que interpretaria os estímulos vindos do mundo externo, dando origem aos tipos de acontecimentos fictícios que caracterizam os sonhos. Segundo Evans, os sonhos são nada mais do que um pequeno subconjunto da vasta quantidade de informação que está sendo examinada e classificada durante o sono REM, um vislumbre momentâneo pela mente consciente que lembramos ao acordar.

A análise dos sonhos mostra que seu conteúdo emocional varia muito e inclui pesadelos e terror, sonhos sociais com outras pessoas importantes, que despertam a felicidade; sonhos com a perda de um ente querido, que geram profunda tristeza; e sonhos bizarros, que provocam confusão e estranheza (Businck e Kuiken, 1996, Kuiken e Sikora, 1993). O conteúdo do sonho pode refletir conflitos pessoais, mas os sonhos não são necessariamente destinados a resolver conflitos (Levin e Nielsen, 2007). Com frequência, os sonhos contêm elementos relacionados a acontecimentos do dia anterior, mas não lembranças completas de episódios do dia (Nielsen e Stenstrom, 2005). Podem incluir fragmentos de acontecimentos do dia, como um estranho no sonho que se parece com a mãe da pessoa que está sonhando. Além disso, há mais emoções negativas do que positivas nos sonhos. Em geral, os sonhos não podem ser vistos como simples extensões das atividades do dia anterior.

RESUMO DA SEÇÃO

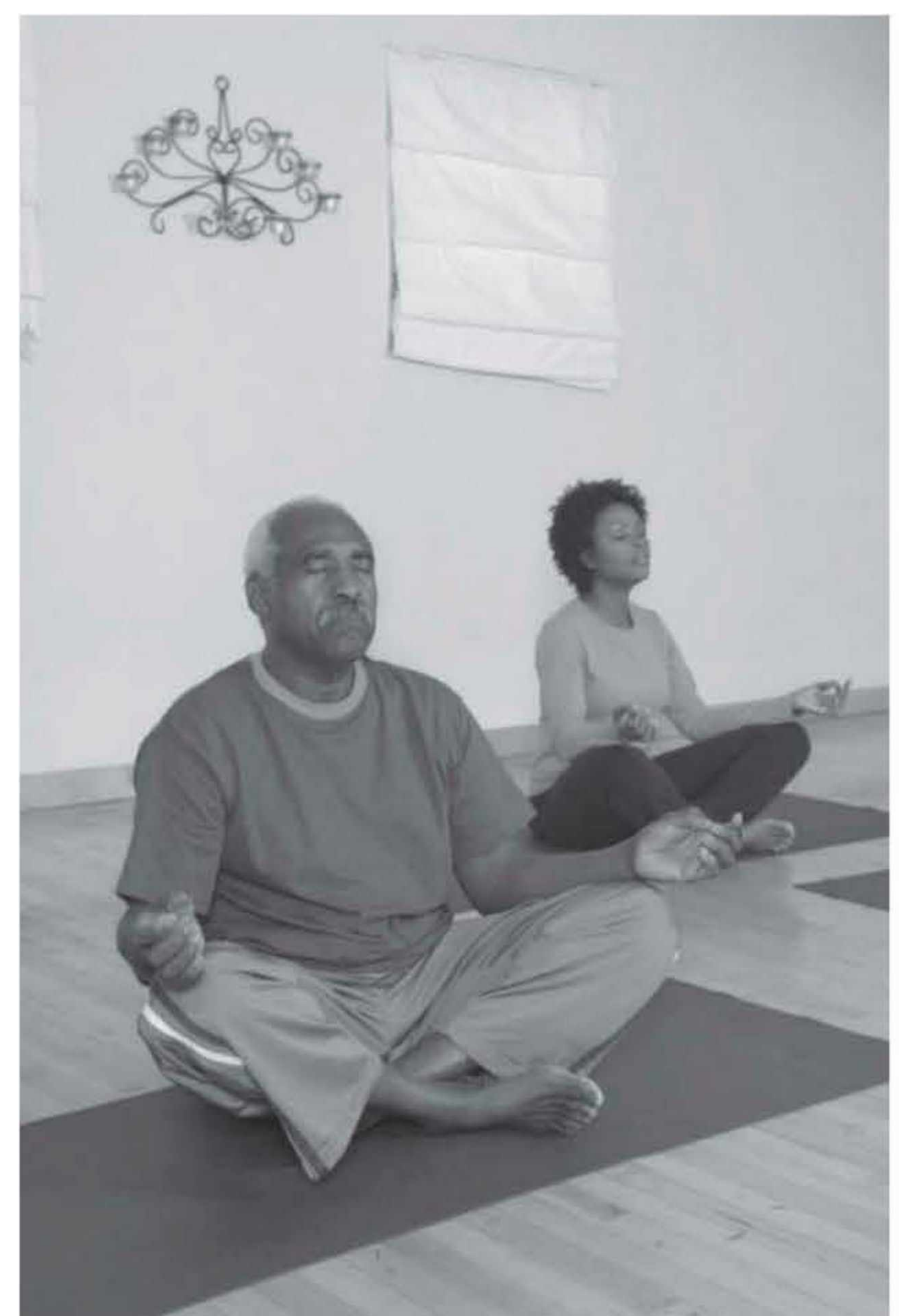
- Os padrões de ondas cerebrais mostram quatro fases (profundidades) do sono, além de uma quinta fase caracterizada por movimentos rápidos dos olhos (REMs). Esses estágios do sono se alternam durante a noite. Os sonhos ocorrem com mais frequência durante o sono REM do que durante as outras quatro fases (sono NREM).
- O modelo de processos oponentes do sono propõe que os dois processos opostos - o impulso homeostático do sono e o processo de alerta circadiano - interagem para determinar a nossa tendência de adormecer ou permanecer acordado. Se estamos dormindo ou acordados em um determinado momento depende da força relativa exercida pelos dois processos.
- Há uma variedade de distúrbios do sono, incluindo privação do sono, insônia, narcolepsia e apneia.
- Freud atribuiu causas psicológicas aos sonhos, com distinção entre seu conteúdo manifesto e latente, e sugeriu que os sonhos são desejos disfarçados.
- Outras teorias veem o sonho como um reflexo do processamento das informações no cérebro enquanto dormimos.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Como as teorias do sonho poderiam explicar casos em que a pessoa parece ter sonhado com um acontecimento inesperado antes de ele realmente acontecer?
2 Na sua opinião, quais são as características da personalidade que podem estar relacionadas com a tendência de lembrar dos próprios sonhos?

MEDITAÇÃO

A meditação visa atingir um estado alterado de consciência por meio de determinados rituais e exercícios, como controlar e regular a respiração, restringir drasticamente o foco de atenção de uma pessoa, eliminar os estímulos externos, assumir posturas corporais da ioga e formar imagens mentais de um acontecimento ou símbolo. Esse processo resulta em um estado subjetivo ligeiramente alterado e agradável, no qual o indivíduo se sente física e mentalmente relaxado. Depois de muita prática, alguns indivíduos podem ter experiências místicas, nas

© SHUTTERSTOCK

Os rituais de meditação incluem regular a respiração, restringir o foco de atenção de uma pessoa, eliminar estímulos externos e formar imagens mentais de um acontecimento ou símbolo. As formas tradicionais de meditação seguem as práticas da ioga.

Pesquisa inovadora — Fotos da consciência?

Susan Nolen-Hoeksema, Universidade de Yale

Como as técnicas de neuroimagem se tornaram mais sofisticadas, os pesquisadores têm se interessado pela possibilidade de essas técnicas esclarecerem a natureza da consciência e quais estruturas do cérebro controlam os diversos aspectos da consciência. Assim, imagens de ressonância magnética funcional (fMRI), eletroencefalogramas (EEGs) e tomografias por emissão de positrons (PET) estão sendo usadas para retratar o cérebro das pessoas em diversas formas de consciência, inclusive dormindo, em coma e aquelas que aprenderam a meditar recentemente.

Por exemplo, em um estudo, 16 pacientes com lesões cerebrais em um estado totalmente vegetativo receberam instruções para imaginar sua mão direita apertando um peixe e depois relaxando ou seus dedos dos pés balançando e depois relaxando. Em 3 dos 16 pacientes as leituras de EEG indicaram atividades nas áreas motoras do cérebro compatíveis com o comportamento que foram instruídos a imaginar. Isso ocorreu a despeito do fato de que nenhum desses pacientes demonstrou qualquer resposta comportemental à tarefa imagística. De modo similar, estudos de fMRI descobriram que cerca de 17% dos pacientes vegetativos demonstraram atividade cerebral compatível com as instruções de realizar algum comportamento motor. Essas descobertas aumentam a possibilidade de técnicas de neuroimagem serem usadas para diagnosticar mais precisamente se indivíduos com danos cerebrais têm alguma consciência ou não.

Outro grupo de pesquisadores está interessado nas diferenças da estrutura e atividade cerebrais entre pessoas comuns e aquelas capazes de atingir um estado alterado de consciência. Esses pesquisadores têm utilizado as técnicas de neuroimagem especificamente para compreender os efeitos de longo prazo da prática de meditação no funcionamento do cérebro (Lutz, Donne e Davidson, 2007). Os participantes desses estudos têm sido praticantes experientes de meditação budista (com mais de 10 mil horas acumuladas de prática) e principiantes recém-treinados. Em um estudo (Brefczynski et al., 2004), os participantes realizaram uma meditação de atenção focada, na qual a mente fica focada de forma singular e sem hesitação em um único objeto (um ponto branco na tela). Imagens de ressonância magnética revelaram que tanto os praticantes experientes como os principiantes apresentaram maior ativação nas áreas do cérebro associadas com a atenção durante a fase de meditação do estudo, em comparação à fase de repouso. No entanto, os praticantes experientes apresentaram atividade ainda maior nessas áreas de atenção enquanto meditavam. Em contrapartida, os principiantes apresentaram maior atividade em áreas do cérebro associadas à detecção de erros do que os praticantes experientes, talvez porque estivessem com mais dificuldade para manter a concentração e, assim, poderíam desviar a atenção do ponto branco com mais frequência.

Em outro estudo, os pesquisadores fizeram praticantes budistas experientes e principiantes envolverem-se em uma forma de meditação na qual deveríam gerar um sentimento incondicional de bondade e compaixão. A neuroimagem mostrou que, durante esse estado, tanto os praticantes experientes como os principiantes apresentaram maior atividade em áreas do cérebro associadas às emoções positivas e ao planejamento dos movimentos, mas os praticantes experientes apresentaram maior atividade nessas áreas do que os principiantes. Os pesquisadores interpretaram esses dados como indicação de que um estado consciente de bondade para com os outros envolve o processo emocional e uma inclinação para se guiar por esses sentimentos.

Estes estudos abordam questões intrigantes sobre como o fato de praticar determinados estados de consciência, como na meditação, pode realmente mudar o funcionamento do cérebro. E também aumentam a esperança de que o treinamento de determinadas atividades mentais possa ajudar a gerar atividades novas ou alteradas no cérebro, o que poderia ter efeito terapêutico para pessoas com danos cerebrais ou deficiências. Entretanto, será que esses estudos nos dizem algo sobre a natureza da consciência? Um obstáculo para a compreensão da consciência é o fato de que ainda devemos contar com relatos pessoais para determinar o que se passa, ou não, na mente das pessoas. Desse modo, embora as técnicas sofisticadas de neuroimagem possam nos fornecer um retrato das atividades associadas à consciência, elas não podem nos proporcionar uma visão direta da consciência em si.

---

quais perdem a consciência de si mesmos e adquirem uma sensação de envolvimento em uma consciência mais abrangente, porém definida. A crença de que tais técnicas de meditação podem causar uma mudança na consciência data da Antiguidade e é representada em todas as principais religiões do mundo. Budistas, hindus, muçulmanos sulistas, judeus e cristãos têm livros descrevendo os rituais que induzem a estados meditativos.

As formas tradicionais de meditação seguem as práticas da ioga, um sistema de pensamento baseado na religião hindu, ou zen, que é derivada do budismo chinês e japonês. As duas técnicas mais comuns de meditação são a meditação de abertura *(niindfulness)*, em que a pessoa esvazia a mente para receber novas experiências, e a meditação de concentração, na qual os benefícios são obtidos pela atenção ativa a algum objeto, palavra ou ideia. A seguir, apresentamos uma descrição típica da meditação de abertura:

> Esta abordagem começa com a decisão de fazer nada, de não pensar em coisa alguma, não fazer qualquer esforço, para relaxar completamente e soltar a mente e o corpo...

> afastando-se do fluxo de idéias em constante mudança e dos sentimentos que envolvem sua mente, observando o avanço do fluxo. Recuse-se a submergir na corrente. Mudando a metáfora... observe suas idéias, sentimentos e desejos voarem pelo céu como um bando de pássaros. Deixe--os voar livremente, mas tenha cuidado. Não deixe que os pássaros o conduzam até as nuvens.
>
> (Chauduri, 1965, p. 30-31)

Aqui se encontra uma declaração correspondente para a meditação de concentração:

> O objetivo destas sessões é o aprendizado sobre a concentração. Seu objetivo é se concentrar no vaso azul. Por concentração não me refiro à análise das diferentes partes do vaso, mas à tentativa de ver o vaso sob a perspectiva de sua própria existência, sem qualquer conexão com outras coisas. Elimine todos os outros pensamentos, sentimentos, sons ou sensações corporais.
>
> (Deikman, 1963, p. 330)

Após algumas sessões de meditação de concentração, as pessoas geralmente relatam uma série de efeitos: percepção alterada e mais intensa do vaso, encurtamento do tempo, especialmente em retrospecto; percepções conflitantes, como se o vaso preenchesse o campo visual e não o preenchesse; diminuição da eficácia dos estímulos externos (menos distração e, consequentemente, um registro menos consciente); e uma sensação agradável e gratificante do estado meditativo.

Em um estudo experimental com indivíduos que se submeteram a um treinamento de oito semanas das práticas de meditação, os pesquisadores descobriram que os praticantes (em comparação ao grupo de controle da lista de espera) relataram redução de ansiedade e de outras influências negativas, aumento da atividade em áreas do cérebro associadas a influências positivas e melhor funcionamento do sistema imunológico (Davidson et al., 2003). O treinamento para meditação está, cada vez mais, sendo incorporado em intervenções para pessoas com distúrbios relacionados ao estresse (consulte o Capítulo 9). Alguns pesquisadores afirmam que os benefícios da meditação são, em grande parte, provenientes do estado de relaxamento do corpo. Outros sugeriram que os benefícios psicológicos da meditação se devem ao fato de se aprender a afastar pensamentos repetitivos e preocupantes (ver Holzel et al., p. 208).

RESUMO DA SEÇÃO

- A meditação representa um esforço para alterar a consciência seguindo rituais previstos ou exercícios, como os de ioga ou zen.
- O resultado é um estado de certa forma místico, em que o indivíduo fica extremamente relaxado e se sente separado do mundo externo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. As pessoas que praticam meditação diariamente relatam com frequência que estão mais calmas e preparadas para reagir ao estresse ao longo do dia como consequência da meditação. Se isso for verdadeiro, o que pode explicar esses efeitos?
2. Há evidências de que a meditação pode melhorar a saúde física. Quais podem ser os mecanismos para esses efeitos, se forem verdadeiros?

DROGAS PSICOATIVAS

Além da meditação, drogas podem ser usadas para alterar o estado de consciência de uma pessoa. Desde a Antiguidade, as pessoas têm usado drogas em busca de estímulo ou relaxamento, para conseguir dormir ou evitar o sono, para melhorar as percepções comuns ou gerar alucinações. A palavra *droga* pode ser usada para se referir a qualquer substância (exceto os alimentos) que altere quimicamente o funcionamento do organismo. O termo drogas psicoativas refere-se às drogas que afetam o comportamento, a consciência e/ou o humor. Estas drogas incluem não só aquelas ilegais, de “rua”, como heroína e maconha, mas também as drogas lícitas, como calmantes e estimulantes. Drogas conhecidas e muito usadas, como álcool, nicotina e cafeína, também se incluem nesta categoria.

A Tabela 3.4 apresenta e classifica as drogas psicoativas que são usadas e abusadas com mais frequência. A cafeína e a nicotina também estão listadas na tabela. Embora ambas as substâncias sejam estimulantes e possam causar efeitos negativos na saúde, elas não alteram significativamente a consciência, e, por isso, não são discutidas nesta seção.

Boa parte do uso de substâncias por adolescentes e jovens é experimental. Normalmente, os jovens experimentam bebidas alcoólicas ou maconha, e até mesmo heroína ou cocaína algumas vezes, mas não usam cronicamente ou continuam a usá-las conforme ficam mais velhos. Entretanto, algumas substâncias têm efeitos de reforço tão poderosos no cérebro que muitas pessoas que as provam, mesmo experimentalmente, passam a desejá-las e não conseguem deixar de tomá-las. Além disso, algumas pessoas são mais vulneráveis a se tornar “viciadas” nessas substâncias, psicológica ou fisicamente; então, mesmo o ato de apenas experimentar pode ser perigoso para elas.

As drogas listadas na Tabela 3.4 supostamente afetam o comportamento e a consciência porque atuam no cérebro de formas bioquímicas específicas. Ao usá-las repetidamente, a pessoa pode se tornar dependente de qualquer uma. Devemos explicar aqui que o DSM-5 não separa os diagnósticos de abuso e dependência de substâncias como o DSM-IV. Em vez disso, fornece critérios para transtornos de uso de substância, acompanhados de

Tabela 3.4

Drogas psicoativas que são frequentemente usadas e abusadas. São dados apenas alguns exemplos de cada categoria de drogas. Usa-se o nome genérico (psilocibina, por exemplo) ou o nome da marca (Xanax para alprazolam; Seconal para secobarbital), dependendo de qual é mais conhecido.

Sedativos	Estimulantes
Álcool (etanol)	Anfetaminas
Barbitú ricos	Benzedrina
Nembutal	Dexedrina
Seconal	Metedrina
Tranquilizantes secundários	Cocaína
Miltown	Nicotina
Xanax	Cafeína
Valium	**Alucinógenos**
Inalantes	LSD
Tíner	Mescalina
Cola	Psilocibina
Opiáceos (narcóticos)	PCP (Fenciclidina)
Ópio e seus derivados	**Cannabis**
Codeína	Maconha
Heroína	Haxixe
Morfina	
Metadona	

critérios para intoxicação, abstinência, transtornos induzidos por substâncias/medicamentos e por substâncias não especificadas. O que era chamado anteriormente no DSM-5 de dependência de drogas tem três características fundamentais: (1) tolerância - com o uso contínuo, o indivíduo precisa tomar uma dose cada vez maior da droga para obter o mesmo efeito; (2) abstinência - se o uso da droga é interrompido, a pessoa tem reações físicas e psicológicas desagradáveis; e (3) uso compulsivo - o indivíduo consome mais drogas do que pretendia, tenta controlar o consumo, mas não consegue, e passa boa parte do tempo tentando obter a droga.

O grau em que a tolerância se desenvolve e a gravidade dos sintomas de abstinência variam de uma droga para outra. A tolerância aos opiáceos, por exemplo, se desenvolve rapidamente e os usuários frequentes podem tolerar uma dose que seria letal para alguém não usuário. Em contrapartida, os fumantes de maconha raramente desenvolvem muita tolerância. Os sintomas de abstinência são comuns e facilmente observados após o uso intenso e constante de álcool, opiáceos e sedativos. No caso dos estimulantes, os sintomas são comuns, mas menos aparentes, e inexistentes após o uso repetido de alucinógenos.

Embora a tolerância e a abstinência sejam as principais características da dependência de drogas, elas não são necessárias para um diagnóstico. Uma pessoa que mostra um padrão de uso compulsivo sem quaisquer sinais de tolerância ou abstinência, como ocorre com alguns usuários de maconha, seria, ainda assim, considerada dependente de drogas.

O que era chamado de uso indevido de drogas antes do DSM-5 significa uso contínuo de uma droga por uma pessoa que não é dependente (ou seja, que não apresenta sintomas de tolerância, abstinência ou desejo compulsivo), apesar das consequências graves. Por exemplo, o abuso de álcool é caracterizado por alguém cuja satisfação demasiada com bebidas alcoólicas resulta, repetidamente, em acidentes, ausência do trabalho ou problemas conjugais (sem sinais de dependência).

Nesta seção, vamos examinar vários tipos de drogas psicoativas e os efeitos que elas podem causar em quem as utiliza.

Sedativos

Sedativos são drogas que diminuem a atividade do sistema nervoso central. Eles incluem tranquilizantes, barbituratos (comprimidos para dormir), inalantes (solventes voláteis e aerossóis) e álcool etílico. Dentre esses, o usado, e indevidamente, com mais é frequência é o álcool, e vamos nos concentrar nele aqui.

O álcool e seus efeitos

As pessoas, na maioria das sociedades, ingerem álcool de alguma maneira. O álcool pode ser produzido por meio da fermentação de diversas substâncias: grãos, como centeio, trigo e milho; frutas, como uva, maçã e ameixa; e legumes, como batatas. Por intermédio do processo de destilação, o teor alcoólico de uma bebida fermentada pode ser aumentado para obter destilados, como uísque ou rum.

O álcool utilizado em bebidas é denominado etanol, e consiste de moléculas relativamente pequenas que são absorvidas pelo organismo de forma fácil e rápida. De-

© SHUTTERSTOCK

O álcool é a droga sedativa mais utilizada.

pois que uma bebida é ingerida, ela passa pelo estômago e pelo intestino delgado, onde há uma grande concentração de pequenos vasos sanguíneos, os quais dão às moléculas de etanol acesso fácil ao sangue. Depois que entram na corrente sanguínea, são rapidamente conduzidas por todo o corpo e para todos os órgãos. Embora o álcool seja distribuído uniformemente por todo o corpo, seus efeitos podem ser sentidos mais rapidamente no cérebro, porque uma parte substancial do sangue que o coração bombeia vai para o cérebro, e o tecido adiposo do cérebro absorve muito bem o álcool.

Medir a quantidade de álcool no ar que expiramos (como em um bafômetro) fornece um índice confiável da quantidade de álcool no sangue. Por conseguinte, é fácil determinar a relação entre a concentração de álcool no sangue (CAS) e o comportamento. Nas concentrações de 0,03% a 0,05% no sangue (30 a 50 miligramas de álcool por 100 mililitros de sangue), o álcool produz delírios, relaxamento e liberação das inibições. As pessoas dizem coisas que não diriam normalmente e tendem a se tornar mais sociáveis e expansivas. A autoconfiança pode aumentar, mas as reações motoras começam a diminuir. Em conjunto, esses efeitos tornam perigoso o ato de dirigir depois de beber.

Em uma CAS de 0,10%, as funções motoras e sensoriais se tornam visivelmente debilitadas. A fala se torna incompreensível e a pessoa tem dificuldade para coordenar seus movimentos. Algumas pessoas ficam irritadas e agressivas; outras se tornam quietas e taciturnas. Em um nível de 0,20%, a pessoa bêbada fica seriamente incapacitada, e num nível acima de 0,40% pode causar a morte.

Quanto uma pessoa precisa beber para atingir essas diferentes concentrações de álcool no sangue? A relação entre a CAS e a ingestão de álcool não é simples. Ela depende de alguns fatores, como gênero, peso e velocidade da ingestão. A idade, o metabolismo e a experiência em beber do indivíduo também influenciam. Embora os efeitos da ingestão de álcool em relação à CAS variem muito, os efeitos típicos são mostrados na Figura 3.69. A informação de que há menos probabilidade de alguém ficar bêbado com cerveja ou vinho do que com destilado não é verdadeira. Uma cerveja pequena, uma taça de vinho ou um gole de uísque tem aproximadamente o mesmo teor de álcool e o mesmo efeito.

O uso do álcool

Muitos jovens consideram a bebida como parte integrante da vida social. Ela promove o convívio, alivia a tensão, libera as inibições e, geralmente, aumenta a diversão. No entanto, beber socialmente pode criar problemas no que se refere a tempo de trabalho perdido, fraco desempenho "na manhã seguinte" e discussões ou acidentes quando se está embriagado. Evidentemente, os acidentes são o problema mais grave: lesões não intencionais por causa de acidentes de carro relacionados ao álcool, afogamentos, queimaduras, intoxicações e quedas são responsáveis por aproximadamente 600 mil mortes por ano no mundo (WHO, 2005). Além disso, acredita-se que mais da metade dos assassinos e suas vítimas estavam embriagados no momento do assassinato, e são frequentes os casos de suicídio quando as pessoas estão sob o efeito do álcool. O consumo de álcool varia consideravelmente entre as nações e culturas (observe a Figura 3.70). Globalmente, 46% dos homens e 73% das mulheres são abstêmios; a maior parte dessas pessoas se concentra em um cinturão que vai do norte da África, passa pelo mediterrâneo oriental, centro-sul e sudeste asiático até as ilhas da Indonésia (WHO, 2009). Em outras regiões do mundo, como a Europa, menos de 20% da população se abstém do álcool.

O hábito de beber demasiadamente ou por um longo período pode causar sérios problemas de saúde. Hipertensão, acidente vascular cerebral, úlcera, câncer de boca, garganta e estômago, cirrose hepática e depressão são algumas das condições associadas ao consumo regular de quantias substanciais de álcool. A Federação Russa e os

Consumo de bebida em um período de duas horas

(Uma cerveja pequena, uma taça de vinho ou um gole de bebida alcoólica)

45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
54	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
73	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
82	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
91	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
100	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
109	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Cautela ao dirigir **0%-0,05%** | **Debilitado para dirigir** **0,05°/o-0,09%** | **Incapaz de dirigir** **0,10% ou mais**

CAS

Figura 3.69 CAS e ingestão de álcool. Valores aproximados de concentração de álcool no sangue em função do consumo em um período de 2 horas. Por exemplo, se o indivíduo pesa 82 quilos e tomou quatro cervejas em 2 horas, a CAS seria entre 0,05% e 0,09% e sua capacidade de dirigir estaria seriamente prejudicada.

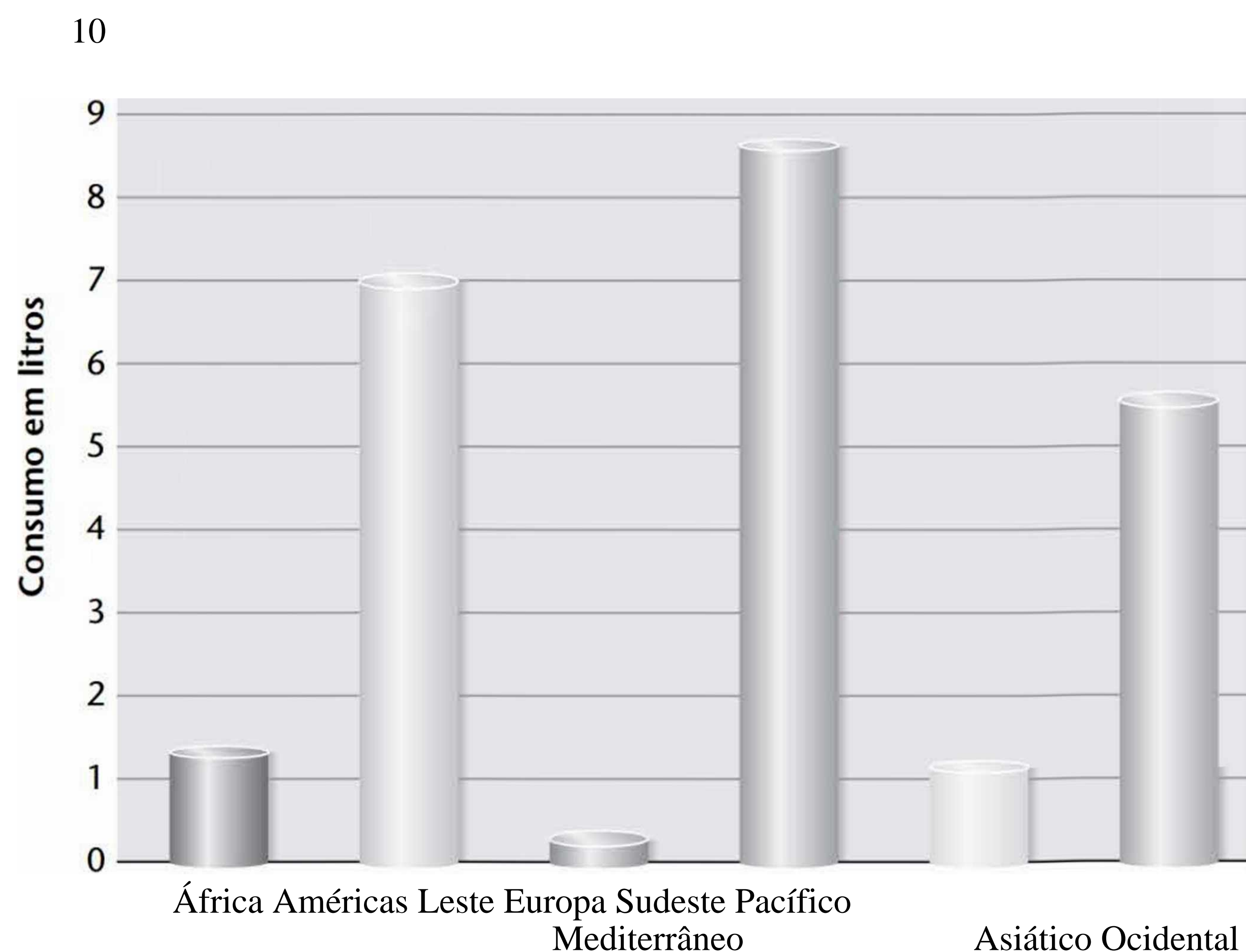



Figura 3.70 O consumo de álcool puro em várias regiões do mundo. As culturas variam muito em relação ao consumo de álcool. (O Sudeste Asiático inclui índia e países vizinhos. O Pacífico Ocidental inclui Austrália, China, Japão e países da costa do Pacífico.) Organização Mundial da Saúde (2005).

países vizinhos, que mostram um alto consumo geral de álcool e padrões prejudiciais de ingestão, têm o nível mais alto de efeitos adversos de saúde relacionados a bebidas alcoólicas. A América Latina é outra região com um nível relativamente alto de perda de saúde devida ao álcool. Os menores danos relacionados a bebidas alcoólicas são encontrados na África, no mediterrâneo ocidental e na parte sul da Ásia, especialmente em regiões com predominância de indivíduos muçulmanos.

O álcool não afeta apenas quem bebe; quando uma mulher grávida bebe, o feto é exposto ao álcool, o que pode resultar em uma série de efeitos negativos. As mulheres grávidas que bebem muito têm o dobro de probabilidade de sofrer abortos repetidas vezes e de gerar bebês abaixo do peso. Um distúrbio chamado síndrome do alcoolismo fetal é caracterizado por retardamento mental e várias deformidades no rosto e na boca do bebê, causados pelo hábito de beber da mãe durante a gravidez. A quantidade de álcool necessária para produzir essa síndrome é incerta, mas mesmo uma pequena quantidade por semana é considerada prejudicial (Streissguth et al., 1999).

Diferenças de gênero e idade nos distúrbios relacionados ao álcool

Em todas as nações, os homens são mais propensos a beber do que as mulheres e a ter problemas por causa do consumo de álcool. A diferença de comportamento de homens e mulheres em relação ao consumo de álcool é muito maior entre aqueles que apoiam os papéis tradicionais dos gêneros, em que se tolera o hábito de beber nos homens, mas não nas mulheres (Huselid e Cooper, 1992).

A bebedeira pode ser especialmente prejudicial para a saúde e a segurança. O consumo excessivo tem definições um pouco diferentes nas culturas e nos estudos, mas uma definição geral engloba cinco ou mais bebidas de uma só vez para os homens e quatro ou mais para as mulheres (porque as mulheres atingem uma CAS elevada com uma quantidade menor de álcool). A bebedeira em *campus* universitário é comum. Um estudo com alunos de uma grande universidade nos Estados Unidos revelou que 44% deles afirmaram se envolver em bebedeiras no último mês, comparados a 39% dos jovens de 18 a 22 anos que não estavam em universidades. Perda do tempo de estudo, de aulas, ferimentos, sexo sem proteção e conflitos com a polícia são alguns dos problemas relatados por estudantes que se envolvem em bebedeiras. No mundo todo parece haver um padrão entre os jovens no que se refere à bebedeira e beber até se embriagar (WHO, 2005). A Figura 3.71 apresenta os padrões da bebedeira entre jovens de 18 a 24 anos em vários países.

Os idosos são menos propensos do que as outras pessoas no que se refere ao consumo indevido ou à dependência do álcool, provavelmente por várias razões. Em princípio, com a idade, o fígado metaboliza o álcool em um ritmo mais lento e a porcentagem menor de água no corpo aumenta a absorção do álcool. Como consequência, as pessoas mais velhas podem se embriagar mais rápido e sentir os efeitos negativos do álcool de maneira mais severa e rápida. Em segundo lugar, conforme as pessoas envelhecem, elas tendem a fazer escolhas mais maduras, inclusive quanto ao consumo de álcool em excesso. Em terceiro lugar, as pessoas mais velhas foram criadas com proibições mais rigorosas em relação ao uso e abuso de álcool e em uma sociedade com mais estigma associado ao alcoolismo, levando-as a restringir mais o consumo de álcool do que os jovens. Finalmente, as pessoas que consumiram álcool em excesso durante muitos anos podem morrer de doenças relacionadas ao álcool antes de atingir uma idade avançada.

Drogas ilícitas

Drogas ilícitas são aquelas que causam efeitos psicológicos significativos e são legalmente restritas ou proibidas em muitos países. Exemplos incluem opiáceos, como a heroína, estimulantes, como a cocaína, alucinógenos e maconha. As Nações Unidas estimam que mais de 185 milhões de pessoas no mundo são usuárias de drogas ilícitas, sendo a maconha a droga mais utilizada (observe a Figura 3.72; WHO, 2008). Metade da apreensão de drogas no mundo envolve a maconha, e cerca de 2,5% da população mundial consome maconha todos os anos.

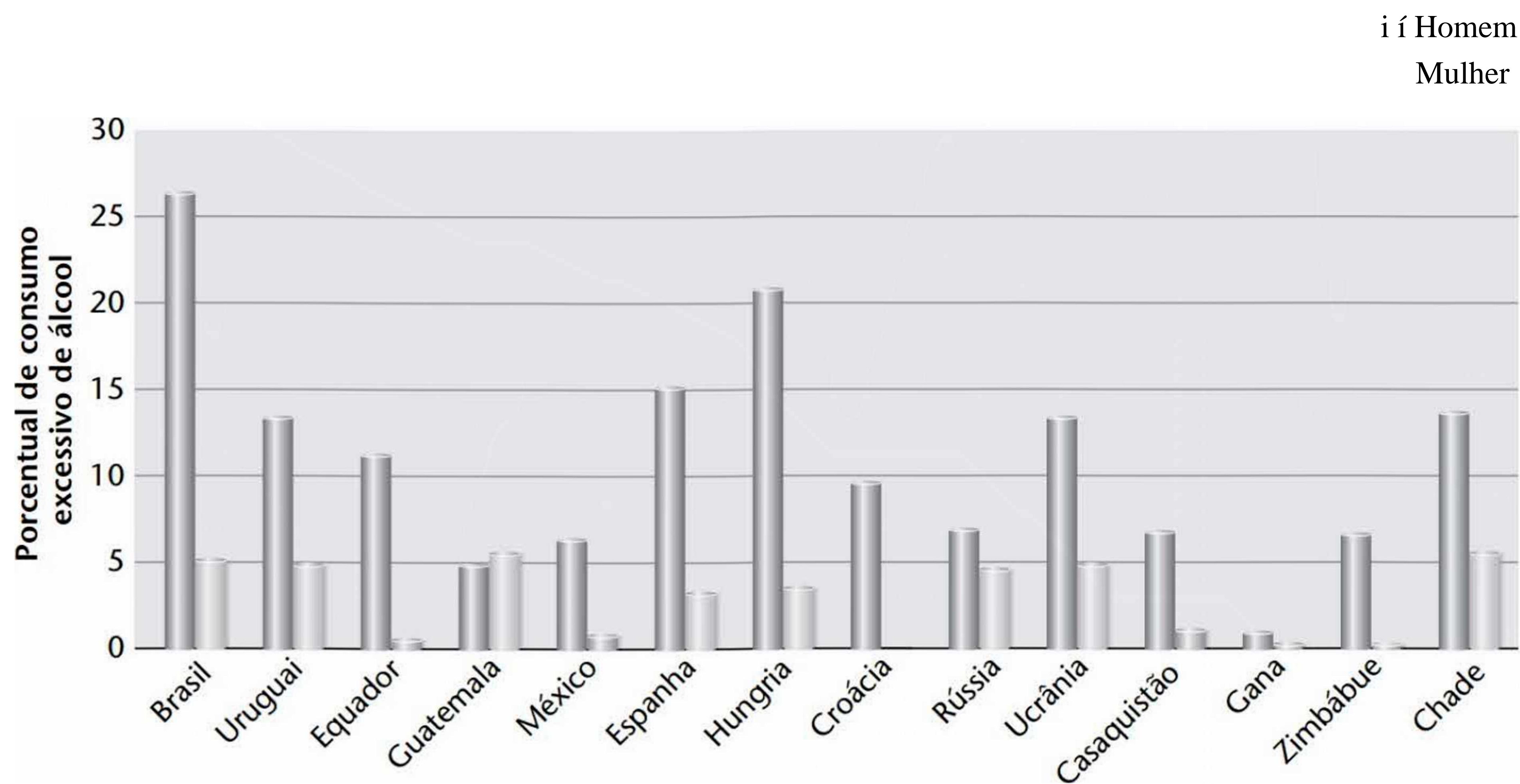



Figura 3.71 Diferenças no consumo excessivo de álcool entre jovens de 18 e 24 anos. Bebedeira é definida como a ingestão de cinco ou mais bebidas padrão em uma sessão pelo menos uma vez por semana. Organização Mundial da Saúde (2004).

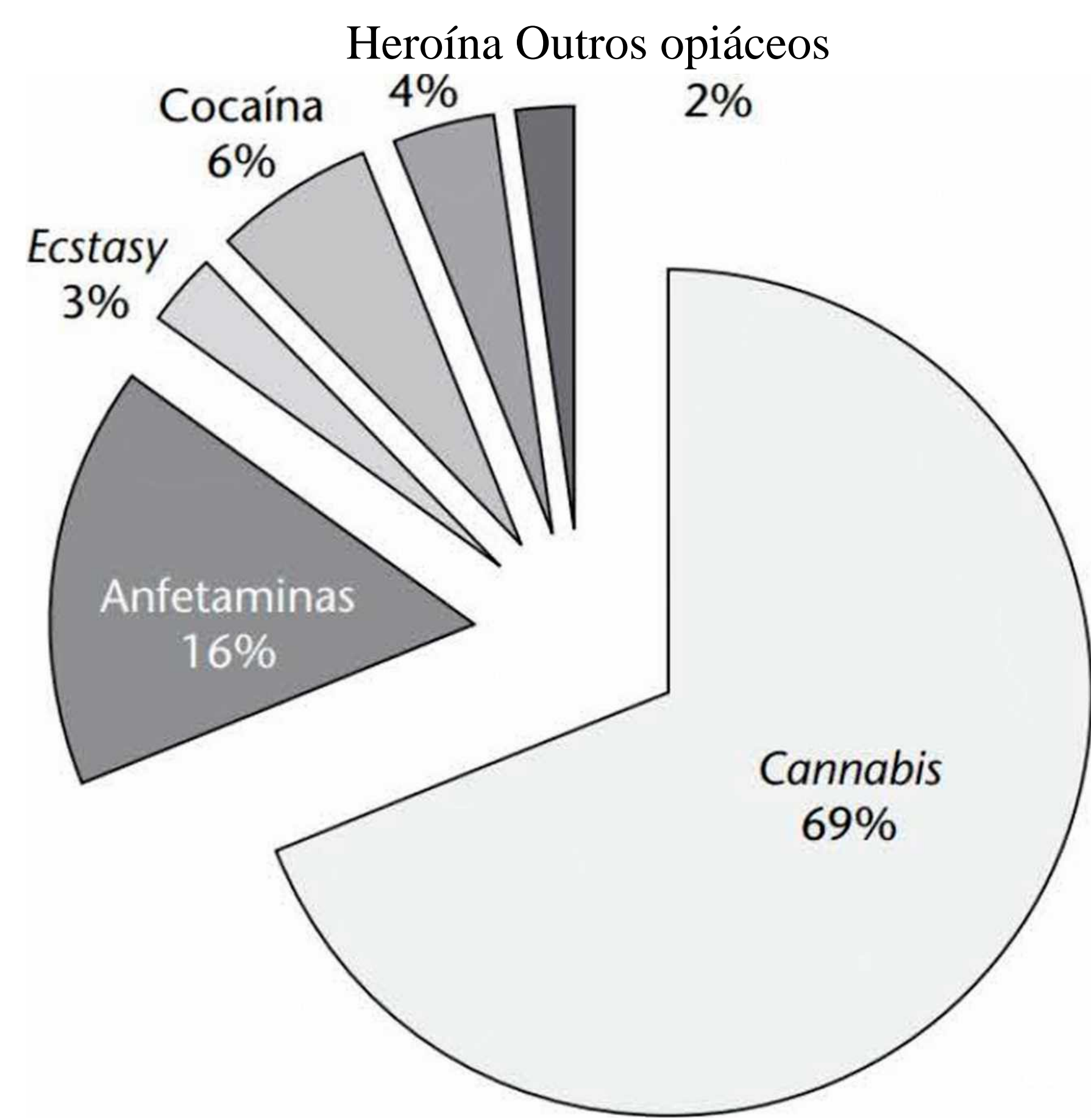



Figura 3.72 Porcentagem de usuários de drogas ilícitas que relataram o uso de várias drogas no último ano. *Cannabis é* a droga ilícita usada com mais frequência. Organização Mundial da Saúde (2008).

Cannabis

Cannabis é uma substância psicoativa que cria sensação de euforia, danos cognitivos e motores e, às vezes, alucinação. A planta *cannabis* tem sido cultivada desde a Antiguidade devido aos seus efeitos psicotrópicos. As folhas e flores secas são utilizadas para produzir maconha, e a resina solidificada da planta é chamada haxixe. Geralmente, fuma-se a maconha e o haxixe, mas essas substâncias também podem ser tomadas por via oral, misturadas com chá ou comida. O princípio ativo de ambas as substâncias é o THC (tetraidrocanabinol). Se tomado por via oral, em pequenas doses (5 a 10 miligramas), o THC produz uma leve euforia; doses mais altas (30 a 70 miligramas) induzem reações intensas e duradouras, que se assemelham àquelas causadas por drogas alucinógenas. Tal como acontece com o álcool, muitas vezes a reação apresenta duas fases: um período de estímulo e euforia, seguido por um período de tranquilidade e sono.

Quando se fuma maconha, o THC é rapidamente absorvido pela abundante irrigação sanguínea dos pulmões. O sangue dos pulmões vai diretamente para o coração e, em seguida, para o cérebro, causando euforia em poucos minutos. No entanto, o THC também se acumula em outros órgãos, como fígado, rins, baço e testículos. A quantidade de THC que atinge o organismo varia de acordo com a maneira de fumar do usuário: um cigarro permite a transferência de 10% a 20% do THC da maconha, enquanto um cachimbo permite que cerca de 40% a 50% sejam transferidos. Um cachimbo de água, ou bong, retém a fumaça até que seja inalada, e, portanto, é uma forma altamente eficiente de transferir o THC. Uma vez no cérebro, o THC se liga aos receptores canabinoides, que são particularmente numerosos no hipocampo. Como o hipocampo está envolvido na formação de novas memórias, não é de se surpreender que o uso da maconha iniba a formação da memória.

Os usuários habituais de maconha relatam uma série de alterações sensoriais e de percepção: euforia geral e sensação de bem-estar, algumas distorções de espaço e tempo e alterações na percepção social. Nem todas as experiências com maconha são agradáveis. Dezesseis por cento dos usuários habituais relatam ansiedade, medo e confusão como sendo “ocorrências habituais”, e cerca de um terço relata que, ocasionalmente, tem sintomas como pânico agudo, alucinações e distorções desagradáveis da própria imagem. As pessoas que usam maconha regularmente (diariamente, ou quase) relatam letargia física e mental com frequência, e cerca de um terço apresenta formas leves de depressão, ansiedade ou irritabilidade. A

fumaça da maconha contém mais carcinógenos do que o tabaco (mas os usuários de maconha costumam fumar menos do que os fumantes de cigarros, e a ingestão total dessas substâncias por parte dos usuários de maconha é menor).

O uso da maconha interfere no desempenho de tarefas complexas. A coordenação motora é bastante prejudicada com doses variando de baixas a moderadas, e o tempo de reação para frear um carro ou a capacidade de fazer uma curva na estrada são afetados de forma desfavorável. Essas descobertas deixam claro que é perigoso dirigir sob a influência de drogas. É difícil determinar o número de acidentes de trânsito relacionados ao uso da maconha porque, ao contrário do álcool, o THC diminui rapidamente no sangue, seguindo depressa para os tecidos adiposos e os órgãos do corpo. Um exame de sangue realizado duas horas após o consumo de uma grande dose de maconha pode não apresentar sinais de THC, embora um observador possa considerar a pessoa visivelmente debilitada. Os efeitos da maconha podem persistir por muito tempo após as sensações subjetivas de euforia ou sonolência terem passado. Um estudo com pilotos de aeronaves, usando uma tarefa de simulação de aterrissagem, revelou que o desempenho foi significativamente prejudicado mesmo 24 horas depois de fumarem um cigarro de maconha contendo 9 miligramas de THC - apesar do fato de os pilotos não relatarem nenhuma percepção de quaisquer efeitos posteriores na agilidade ou no desempenho (Yesavage et al., 1985). Essas descobertas geraram preocupação em relação ao uso da maconha por pessoas cujo emprego afeta a segurança pública.

A maconha exerce dois efeitos evidentes na memória. Primeiramente, deixa a memória de curta duração mais suscetível a interferências. As pessoas sob a influência da maconha podem perder o Ho da meada de uma conversa ou esquecer o que estão dizendo no meio de uma frase por causa de distrações momentâneas. Em segundo lugar, a maconha atrapalha a aprendizagem, interferindo na transferência de novas informações da memória de curta duração para a de longa duração. Essas descobertas sugerem que não é uma boa ideia estudar sob a influência da maconha; posteriormente, a lembrança do conteúdo será insatisfatória.

Opiáceos

O ópio e seus derivados, conhecidos coletivamente como opiáceos, são drogas que diminuem a sensação física e a capacidade de reagir a estímulos, enfraquecendo o sistema nervoso central. (Essas drogas são comumente chamadas *narcóticos*, mas *opiáceos é* um termo mais preciso; o termo *narcóticos* não é bem definido e abrange uma variedade de drogas ilegais.) Os opiáceos são usados em ambientes médicos para reduzir a dor, mas sua capacidade de alterar o humor e reduzir a ansiedade levou ao amplo consumo ilegal. O ópio, que é a seiva seca ao ar da papoula de ópio, contém uma série de substâncias químicas, inclusive morfina e codeína. A codeína, um componente comum em prescrições de analgésicos e antitussígenos, tem efeitos relativamente brandos (pelo menos em doses baixas). A morfina e seu derivado e a heroína são muito mais potentes. A maior parte do uso ilícito de opiáceos envolve heroína, pois é mais concentrada e pode ser escondida e contrabandeada mais facilmente do que a morfina.

Todas as drogas de opiáceos se aglutinam às mesmas moléculas do cérebro, conhecidas como receptores opioides. As diferenças entre essas drogas dependem da rapidez com que atingem os receptores e quanto é necessário para ativá-los, isto é, sua potência. O nível em que os opiáceos entram no organismo depende da forma como são ingeridos. Quando os opiáceos são fumados ou injetados, atingem níveis máximos no cérebro em poucos minutos. Quanto mais rápido isso ocorre, maior será o risco de morrer por *overdose. As* drogas “inaladas” são absorvidas mais lentamente porque precisam passar através das membranas mucosas do nariz e descer até os vasos sanguíneos.

O uso da heroína

A heroína é um opiáceo que pode ser injetado, fumado ou inalado. No início, ela produz uma sensação de bem-estar. Os usuários experientes relatam uma empolgação especial, ou “barato”, após 1 ou 2 minutos da injeção intravenosa. Alguns descrevem essa sensação como intensamente prazerosa, similar a um orgasmo. Os jovens que cheiram heroína relatam que esquecem tudo o que os aborrece. Em seguida, o usuário se sente “ligado” ou satisfeito e não tem consciência de sentir fome, dor ou impulsos sexuais. A pessoa pode estar alternadamente acordada e cochilando enquanto, de maneira confortável, assiste à televisão ou lê um livro. Ao contrário de uma pessoa embriagada de álcool, o usuário de heroína pode reagir de modo habilidoso e rápido a testes de agilidade e inteligência, e raramente se torna violento ou agressivo.

As alterações na consciência geradas pela heroína não chamam muito a atenção; não há experiências visuais estimulantes ou sensações de ser transportado para outro lugar. É a mudança de humor - o sentimento de euforia e a redução da ansiedade - que leva as pessoas a usar a droga. No entanto, a heroína vicia, até mesmo um breve período de uso pode criar dependência física. Depois que uma pessoa fuma ou “cheira” (inalação) a heroína por um tempo, a tolerância aumenta e esse método já não produz o efeito desejado. Numa tentativa de recriar a euforia inicial, o indivíduo pode progredir para o uso intravenoso da droga. Quando o usuário começa a injetar na veia, são necessárias doses cada vez mais fortes para produzir a euforia, e os desconfortos físicos na abstinência da droga se tornam intensos (calafrios, sudorese, dor de estômago, vômito, dor de cabeça). A motivação adicional para continuar usando a droga deriva da necessidade de evitar a dor física e o desconforto.

Os riscos do consumo de heroína são muitos: a média de idade de morte dos usuários frequentes é de 40 anos

(Hser, Anglin e Powers, 1993). A morte é causada por asfixia resultante do enfraquecimento do centro respiratório cerebral. Há sempre a possibilidade de morte por *overdose* porque a concentração da heroína vendida nas ruas varia bastante, e o usuário nunca poderá ter certeza da potência do pó em um novo lote adquirido. O consumo de heroína está geralmente associado a uma deterioração grave da vida pessoal e social. Como a manutenção do hábito é dispendiosa, muitas vezes o usuário acaba se envolvendo em atividades ilegais a fim de conseguir dinheiro para comprar a droga.

Os perigos adicionais do uso de heroína incluem HIV, hepatite C e outras infecções associadas às injeções não esterilizadas. Compartilhar seringas usadas para injetar a droga é uma forma extremamente fácil de ser infectado com HIV; o sangue de uma pessoa contaminada pode ficar retido na agulha ou na seringa e ser injetado diretamente na corrente sanguínea da próxima pessoa que utilizar a agulha. O compartilhamento de agulhas e seringas por usuários de drogas injetáveis é o principal meio pelo qual o HIV é disseminado atualmente.

Receptores opioides

Na década de 1970, pesquisadores fizeram um grande progresso na compreensão da dependência de opiáceos com a descoberta de que agem em neurorreceptores bem específicos no cérebro. Os neurotransmissores viajam através da fenda sináptica entre dois neurônios e se ligam a neurorreceptores, desencadeando a atividade no neurônio receptor (consulte o Capítulo 1). O formato molecular dos opiáceos assemelha-se ao do grupo de neurotransmissores denominado endorfina. As endorfinas ligam-se aos receptores opioides gerando sensações de prazer, além de reduzir o desconforto. A heroína e a morfina aliviam a dor através da ligação dos receptores opioides não preenchidos (observe a Figura 3.73). O consumo contínuo de heroína causa uma queda na produção de endorfinas; o organismo passa a precisar de mais heroína para preencher os receptores opioides a fim de diminuir a dor. A pessoa apresenta sintomas de abstinência quando a heroína é interrompida, pois muitos receptores opioides ficam sem preenchimento. Essencialmente, a heroína substitui os opiáceos naturais do próprio organismo.

Essas descobertas ocasionaram o desenvolvimento de drogas que atuam modulando os receptores opioides. Há dois tipos básicos desses medicamentos: agonistas e antagonistas. Os agonistas se unem aos receptores opioides para produzir uma sensação de prazer e, assim, reduzir o desejo por opiáceos, mas causam menos danos psicológicos e fisiológicos do que os opiáceos. Os antagonistas também interceptam os receptores opioides, mas sem ativá-los; a droga serve para "bloquear" os receptores de forma que os opiáceos não possam ter acesso a eles. Os antagonistas não produzem qualquer sensação de prazer e o desejo não é satisfeito (observe a Figura 3.73).

Metadona é a droga agonista mais conhecida para utilização no tratamento de indivíduos dependentes de heroína. Ela vicia também, mas gera menos danos psicológicos do que a heroína e tem poucos efeitos físicos negativos. Quando tomada por via oral em doses baixas, a metadona elimina o desejo por heroína e evita os sintomas de abstinência. A naltrexona, uma droga antagonista, bloqueia a ação da heroína, pois tem maior afinidade com os receptores opioides do que a própria heroína. A naltrexona é usada com frequência em salas de emergência de hospital para reverter os efeitos de uma *overdose* de heroína, mas não há comprovação de sua eficácia geral no tratamento da dependência de heroína. Curiosamente, a naltrexona reduz o desejo por álcool. O álcool provoca a liberação de endorfinas, e a naltrexona, ao bloquear os receptores opioides, reduz os efeitos prazerosos do álcool e, portanto, o desejo por bebidas alcoólicas.

Estimulantes

Em comparação aos depressivos e aos opiáceos, os estimulantes são drogas que aumentam a agilidade e a estimulação geral. Eles aumentam a quantidade de neurotransmissores monoaminas (noradrenalina, epinefrina, dopamina e serotonina) nas sinapses. Os efeitos assemelham-se ao que aconteceria se cada um dos neurônios que libera monoamina disparasse ao mesmo tempo. O resultado é a estimulação do corpo fisicamente, aumentando

Figura 3.73 Medicamentos para o abuso de drogas. A metadona e a naltrexona bloqueiam os efeitos da heroína unindo os mesmos receptores neuronais que a heroína uniria.

a frequência cardíaca e a pressão arterial, e mentalmente, levando a pessoa a ficar hiperalerta.

Anfetaminas

Anfetaminas são estimulantes poderosos, vendidas sob nomes comerciais como Metedrina, Dexedrina e Benzedrina, e conhecidas coloquialmente como “rebite”, “bolinha” e “speed”. Os efeitos imediatos do consumo de tais drogas são o aumento do estado de alerta e a diminuição das sensações de fadiga e tédio. As atividades árduas que requerem resistência parecem mais fáceis depois de tomar anfetaminas. Tal como acontece com outras drogas, a capacidade das anfetaminas de alterar o humor e aumentar a autoconfiança são as principais causas para sua utilização. As pessoas também as usam para ficar acordadas.

Doses baixas, tomadas por um período reduzido para superar a fadiga (por exemplo, ao dirigir à noite), parecem ser relativamente seguras. No entanto, conforme os efeitos estimulantes das anfetaminas desaparecem, surge um período em que o usuário sente depressão, irritabilidade e fadiga, e pode ter vontade de tomar mais da droga. A tolerância se desenvolve rapidamente e o usuário precisa de doses cada vez maiores para produzir o efeito desejado. Como as doses elevadas podem ter efeitos colaterais perigosos - agitação, confusão, palpitações cardíacas e pressão arterial elevada -, os medicamentos que contêm anfetaminas devem ser usados com cautela. Quando a tolerância se desenvolve até o ponto em que as doses orais não são mais eficazes, muitos usuários injetam anfetaminas na veia. Altas doses intravenosas geram uma sensação agradável imediata (um “lampejo” ou “barato”). Essa sensação é seguida de irritabilidade e desconforto, que só pode ser superada com mais uma injeção. Se essa sequência for repetida com o intervalo de algumas horas, durante dias, terminará em um “colapso” - um sono profundo seguido de um período de letargia e depressão. A pessoa que abusa de anfetaminas pode procurar alívio desse desconforto recorrendo ao álcool ou à heroína.

O uso prolongado de anfetaminas é acompanhado por uma deterioração drástica da saúde física e mental. O usuário, ou “viciado em estimulantes”, pode desenvolver sintomas idênticos aos da esquizofrenia aguda (consulte o Capítulo 9), incluindo delírios persecutórios (a falsa crença de que as pessoas o estão perseguido ou querem se vingar de você) e alucinações visuais ou auditivas. Os delírios podem levar à violência sem motivo. Por exemplo, durante uma epidemia de consumo de anfetaminas no Japão, no início dos anos 1950 (quando as anfetaminas eram vendidas sem receita médica e anunciava-se que eliminavam a sonolência e alimentavam o espírito), 50% dos assassinatos ocorridos em um período de dois meses estavam relacionados ao abuso de anfetamina (Hemmi, 1969).

Cocaína

Como outros estimulantes, a cocaína, ou “coca” - uma substância obtida a partir das folhas secas da planta de coca - aumenta a energia e a autoconfiança; ela faz que o usuário se sinta espirituoso e hiperalerta. No início do século XX, a cocaína era amplamente usada e de fácil obtenção. Na verdade, ela foi um ingrediente da receita original da Coca-Cola. Em seguida, houve uma redução no uso, mas nas décadas de 1980 e 1990 sua popularidade aumentou, apesar de ser ilegal na maioria dos países agora.

A cocaína pode ser inalada, “cheirada”, ou transformada em uma solução e injetada diretamente na veia. Ela também pode ser convertida em um composto inflamável, o *crack*, que é fumado. Um dos primeiros estudos sobre os efeitos da cocaína foi conduzido por Freud (1885). Por causa do seu próprio consumo de cocaína, a princípio, ele foi bastante favorável à droga e incentivou seu uso. No entanto, mudou de ideia com relação à droga depois de usá-la para tratar um amigo, obtendo resultados desastrosos. O amigo desenvolveu dependência grave da droga, exigia doses cada vez maiores e estava debilitado, até que, por fim, morreu.

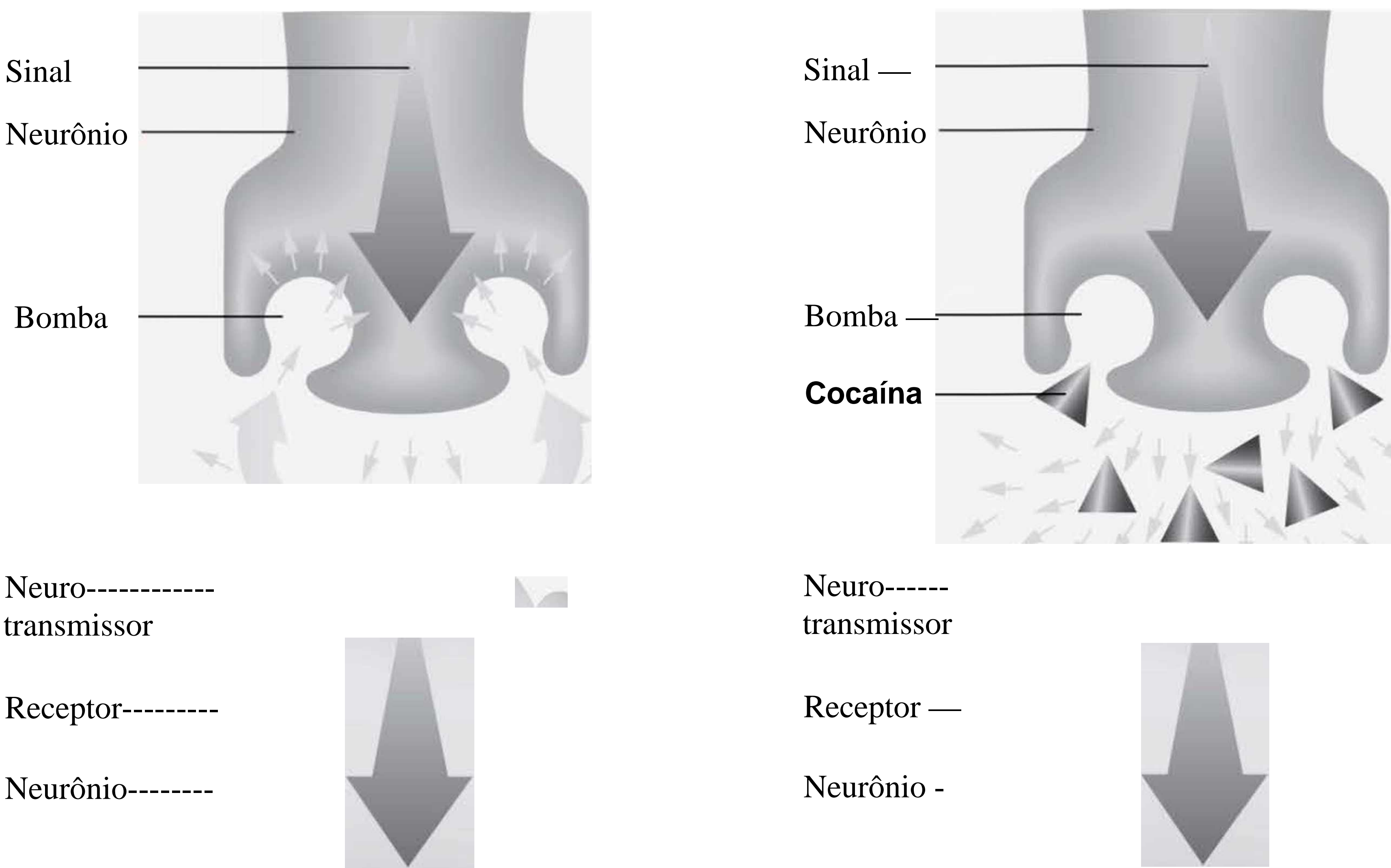
Apesar de relatos anteriores afirmando o contrário, e como Freud logo descobrira, a cocaína é altamente viciante. Na verdade, tornou-se mais viciante e perigosa com o surgimento do *crack. A* tolerância se desenvolve com o uso contínuo e ocorrem os efeitos da abstinência, embora não tão dramáticos quanto aqueles associados aos opiáceos. Com o uso contínuo, a irritabilidade com agitação que se segue à euforia se transforma em um sentimento de angústia e depressão. O desânimo é tão intenso quanto a euforia do início e pode ser aplacado apenas com mais cocaína (observe a Figura 3.74).

Os usuários frequentes de cocaína podem ter os mesmos sintomas anormais das pessoas que usam anfetaminas em demasia. Uma alucinação visual comum são os lampejos de luz (“chuvisco de luzes”) ou luzes em movimento. Menos comum - porém mais preocupante - é a sensação de que há insetos (“insetos de cocaína”) rastejando sob a pele. A alucinação pode ser tão forte que o indivíduo utiliza uma faca para extrair os insetos. Essas experiências ocorrem porque a cocaína faz que os neurônios sensoriais disparem espontaneamente.

RESUMO DA SEÇÃO

- As drogas psicoativas têm sido utilizadas há muito tempo para alterar a consciência e o humor.
- 0 uso contínuo de qualquer uma dessas drogas pode resultar em problemas. Anteriormente, esses problemas eram divididos em "dependência de drogas” e “mau uso de drogas”. 0 DSM-5, entretanto, não separa esses diagnósticos como fazia o DSM-4. Ele fornece critérios para transtornos com o uso de substâncias, acompanhados por critérios para intoxicação, abstinência, transtornos induzidos por substâncias/medicamentos e transtornos induzidos por substâncias não especificadas, quando relevantes.

Sinal
Neurônio
Bomba
Neuro------------ transmissor
Receptor---------
Neurônio--------

Sinal —
Neurônio
Bomba —
Cocaína
Neuro------ transmissor
Receptor —
Neurônio -

a) O impulso nervoso provoca a liberação de neurotransmissores que enviam o sinal, através de sinapse, para um neurônio receptor. Alguns neurotransmissores são então reabsorvidos no neurônio de origem (processo de reabsorção), enquanto o restante é quimicamente desintegrado e extinto (processo de degradação). Estes processos foram discutidos no Capítulo 1.

b) Descobertas da pesquisa indicam que a cocaína bloqueia o processo de reabsorção de três neurotransmissores (dopamina, serotonina e noradrenalina) que estão envolvidos na regulação do humor.

Figura 3.74 Efeitos moleculares da cocaína.

- *Cannabis,* como maconha e haxixe, criam sensação de euforia, danos cognitivos e motores e, em algumas pessoas, alucinações.
- Drogas depressivas, como álcool, tranquilizantes e inalantes, debilitam o sistema nervoso central. 0 sedativo mais usado é o álcool.
- Opiáceos, como a heroína e a morfina, reduzem a percepção de dor e induzem à euforia, seguidas por uma sensação de sonolência. Uma intoxicação grave pode ocasionar dificuldade respiratória, perda de consciência e coma.
- Estimulantes, como as anfetaminas e a cocaína, ativam as partes do cérebro que registram recompensa ou prazer, e geram euforia, energia e uma sensação de autoestima. A abstinência de estimulantes pode causar depressão, agitação e sintomas fisiológicos perigosos.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 As leis que criminalizam algumas drogas psicoativas (maconha, cocaína), mas não incluem outras (álcool, tabaco), não parecem apropriadas aos perigos reais das drogas. Se você fosse reestruturar, a partir do zero, as políticas antidrogas do seu país, com base apenas nos conhecimentos científicos atuais, quais drogas você desaconselharia, ou criminalizaria, com mais rigor? Com quais drogas você se preocuparia menos?

2 Foi demonstrado que a antiga prática médica asiática da acupuntura, em que agulhas são inseridas na pele em diferentes pontos, estimula a produção de endorfinas do cérebro. Como isso explica a razão de a acupuntura, aparentemente, ajudar as pessoas a superar a dependência de heroína?

Vendo os dois lados

MORTE CEREBRAL SIGNIFICA MORTE?

Morte celular depois de morte cerebral

Israel Berger, Faculdade de Medicina de Sidney, Universidade de Sidney

K morte do cérebro (ou tronco cerebral) ocorre quando o cérebro fica tão danificado que morre. Os danos mais comuns ocorrem devido a traumas ou falta de oxigênio. Morte cerebral é uma condição permanente e pode ser diagnosticada através do uso de exames físicos e neurológicos, bem como de testes especializados, incluindo eletroencefalografias (EEG). Existem critérios claros para diagnosticar a morte cerebral, embora alguns países, estados ou hospitais utilizem critérios mais rigorosos do que outros (ver, por exemplo, American Academy of Neurology, 1995; Academy for Medical Royal Colleges, 2008; Massachusetts General Hospital, 2011; Puswella, Devita e Arnold, 2004; ver também Wijdicks, 2012).

Primeiro, deve-se determinar que o paciente não está em um estado reversível de inconsciência, como *overdose,* hipotermia ou hipoglicemia. Em geral, dois médicos devem realizar uma avaliação neurológica do paciente em um período separado de tempo (no entanto, critérios atuais sugerem que um exame é suficiente e que o segundo pode ter um impacto negativo sobre a doação de órgãos, Lustbader et al., 2011). Os critérios mais comuns incluem:

Ausência de movimento espontâneo e em resposta a estímulos dolorosos (reflexos espinhais não eliminam o diagnóstico de morte cerebral). Ausência de convulsões ou outros movimentos involuntários. Reflexos dos nervos cranianos, como resposta papilar à luz, reflexos da córnea, ânsia ou tosse com sucção e resposta calórica (movimento dos olhos em resposta a um estímulo do canal do ouvido) devem estar ausentes. Ausência de respiração depois que a ventilação foi fornecida com 100% de oxigênio dado através de uma máscara. Os gases do sangue são continuamente avaliados e observa-se a presença de esforços para a respiração por parte do paciente.

Outros testes confirmatórios podem ser usados:

EEG plana (isoelétrica) em pontos múltiplos. Ausência de fluxo nas artérias intracranianas ou pequenos picos durante batimentos cardíacos medidos usando Doppler transcraniano. EEG com potenciais somatossensoriais evocados revela uma ausência de resposta em determinadas ondas (N20/P22). Pressão intracraniana é constante e elevada. Angiografia de radionuclídeos cranianos e angiografia por contraste demonstram falta de fluxo sanguíneo cerebral, caso em que o cérebro não funciona mais. A morte pode ser determinada apenas por esse teste.

Embora possa ter havido diagnósticos errados de morte cerebral, investigações adicionais revelaram que os critérios não tinham sido aplicados corretamente (por exemplo, van Norman, 1999). Esses erros levaram a uma crença popular de que a morte encefálica é equivalente a comas profundos, como os que podem ocorrer durante hipotermia, hipoglicemia, *overdose* de barbituratos ou de outros sedativos, envenenamento por álcool ou traumas. Coma é um estado protetivo durante o qual o cérebro se cura, e em um determinado ponto alguma forma de consciência pode ser restaurada. Mesmo em estados como anencefalia, uma deficiência inata na qual o prosencéfalo está ausente, as partes do cérebro que existem estão vivas e a criança em geral respira espontaneamente. No caso da morte cerebral, as células morreram e não se curam, tornando a respiração espontânea impossível.

Se o paciente com morte cerebral estiver em um respirador, o coração pode continuar a bater durante um tempo por causa do efeito do oxigênio sobre o músculo cardíaco. No entanto, as células do resto do corpo começam a morrer (morte celular), levando a alterações nos sistemas cardiovascular, endócrino, imunológico e pulmonar, compostos por toxinas, e à eventual morte do corpo (morte somática ou sistêmica) (Bugge, 2009; ver também Cobb et al., 1996, sobre mecanismos da morte celular). A morte cardíaca e sistêmica geralmente ocorre depois de algumas horas ou dias da morte encefálica, mas pode levar mais tempo (Jennet, Gleave e Wilson, 1981). A morte é um processo, não um evento; o ponto exato em que a morte é confirmada tem sido debatido há séculos. Morte cerebral é um sinal de morte, e foram desenvolvidos critérios confiáveis para identificá-la.

Vendo os dois lados

MORTE CEREBRAL SIGNIFICA MORTE?

Compreender e definir o que realmente é a morte

Matthew Georgiades, Faculdade de Medicina de Sidney, Universidade de Sidney

Como a morte é a cessação da vida, qualquer conceituação da morte envolve necessariamente um claro entendimento da vida. Células vivas são capazes de obter e/ou sintetizar os nutrientes e as moléculas necessários para a sobrevivência. Esses nutrientes e moléculas são usados para sintetizar proteínas e macromoléculas necessárias para realizar funções fisiológicas, para a manutenção da homeostase, para o fornecimento de energia na forma de ATP (Adenosina Trifosfato) para manter a vida e para a replicação da vida na divisão celular.

Sabemos que, quando houve interrupção da vida, ocorreu a morte, mas é bem difícil elucidar as fronteiras entre vida e morte. Antes do desenvolvimento de terapias de manutenção da vida, como reanimação cardiopulmonar, desfibrilação e ventilação com pressão positiva traqueal, o conceito de morte era simplesmente a parada de qualquer uma das três funções vitais interdependentes (circulação, respiração e função cerebral), o que levaria à parada das outras duas e, portanto, à morte (Bernat, 2013). Mais recentemente, o critério de morte cerebral para a determinação da morte foi proposto e afirma que a cessação irreversível das funções do tronco encefálico é suficiente para a declaração de morte (ver American Medical Association, 1981 ; American Academy of Neurology, 1995; Wijdicks, 2003; e Academy for Medicai Royal Colleges, 2008, para discussões sobre os critérios de determinação da morte).

0 critério para morte cerebral parece fazer sentido na declaração de morte, já que, sem a função dos centros do tronco cerebral, a respiração, a circulação, a regulação de temperatura e outros processos vitais não ocorrem. Nesse sentido, a falta de funções do tronco encefálico contribui para a morte, já que leva à interrupção dos mecanismos homeostáticos normais, da respiração e da circulação, que mantêm a vida. Entretanto, dentro de nosso contexto moderno e levando em conta as terapias de apoio à vida, fica claro que a morte envolve um componente sistêmico significativo que não é imediato, mas um processo gradual e fisiológico.

Além disso, muitos argumentaram que a morte cerebral não é suficiente para determinar a morte do organismo como um todo. Esses argumentos são formados com base no conhecimento de que a medula espinhal também desempenha um papel na integração das funções do organismo, questionando, assim, o conceito de morte centrada no cérebro (Shewmon, 2004). Evidências desses argumentos também são extraídas dos casos de pacientes diagnosticados com morte cerebral, mas cuja circulação e funcionamento dos órgãos são mantidos por meses ou mais (Bernat, 2013; para uma discussão e apresentação desses argumentos, ver também Shewmon, 1998; Shewmon, 2004; e Miller, 2009). Quando a respiração e a circulação são interrompidas, as células do corpo perdem acesso ao oxigênio e a outras substâncias essenciais para seu funcionamento e sobrevivência. Sem oxigênio, o processo de fosforilação oxidativa não consegue continuar, e, como resultado, o armazenamento de energia em forma de ATP se esgota. Agora, muitas das enzimas e proteínas necessárias para o funcionamento da célula não têm a fonte de energia necessária para continuar com suas reações. Bombas que contam com ATP para manter o equilíbrio dos gradientes de concentração de ambos os lados da membrana celular param de funcionar. A perda do controle fino do ambiente celular também interrompe o funcionamento de proteínas sensíveis e, à medida que os sais se acumulam dentro da célula, a água entra, causando inchaço e, finalmente, ruptura das células. À medida que as células morrem, o funcionamento dos órgãos para, levando à morte sistêmica. (Para uma descrição mais detalhada da morte celular, veja os livros recomendados sobre patologia ou fisiologia: Kumar et al., 2009; e Silverthorn, 2012).

É claro que a função cerebral é essencial para a regulação e a manutenção da vida de um organismo como um todo. No entanto, com apoio de terapias de manutenção da vida, pode--se prolongar a vida independente do funcionamento cerebral. A morte sistêmica é um processo fisiológico gradual de morte celular no organismo, que resultará, em última análise, em morte geral. O ponto em que decidimos declarar alguém como morto tem implicações significativas dos pontos de vista legal, econômico (suporte à vida é caro), médico (já que os órgãos do falecido podem ser doados para promover vida), moral e ético.

RESUMO DO CAPÍTULO

1 No nível psicológico, as sensações são experiências associadas aos estímulos simples. No nível biológico, os processos sensoriais envolvem os órgãos dos sentidos e as vias neurais de ligação, e estão interessados nos estágios iniciais da aquisição de informações de estímulo. Os sentidos incluem visão (ver), audição (ouvir), olfato (cheiro), gustação (paladar), os sentidos táteis (tato), que incluem pressão, temperatura e dor, e os sentidos corporais.

2 Sensibilidade é uma propriedade que pode ser usada para descrever todos os sentidos. A sensibilidade à intensidade do estímulo é medida por meio do limiar absoluto, que é a quantidade mínima de energia do estímulo que pode ser detectada de forma segura. A sensibilidade a uma mudança na intensidade é medida pelo limiar da diferença ou pela DAP, a diferença mínima entre dois estímulos que pode ser detectada com segurança. A quantidade de mudanças necessárias para ocorrer a detecção aumenta com a intensidade do estímulo e é aproximadamente proporcional a ele (lei de Weber-Fechner).

3 Outra propriedade de grande interesse é a relação entre a intensidade do estímulo e a magnitude da sensação para estímulos acima do limiar. Essa relação é captada na lei de energia de Stevens, que afirma que a magnitude do estímulo percebido é uma função de potência da magnitude do estímulo físico. O expoente da função de potência difere para diferentes modalidades sensoriais. Para a maioria, como a intensidade do som, o expoente é menor que 1, o que significa que a função relativa percebida à intensidade física é côncava decrescente. Para outras, como a intensidade da dor, o expoente é maior que 1, o que significa que a função relativa percebida à intensidade física é côncava crescente.

4 A sensação normalmente é vista como o processo de detecção de um sinal que está incorporado no ruído. Em alguns casos, o sinal pode ser "detectado" mesmo quando apenas o ruído está presente, o que é denominado alarme falso, enquanto a detecção correta da presença de um sinal é denominada acerto. O uso da teoria de detecção de sinais permite que o processo de detecção de um estímulo seja decomposto em dois valores separados: um representando a sensibilidade do observador para o sinal e o outro representando a propensão do observador para reagir à presença do sinal. A teoria de detecção de sinais não só é útil como uma ferramenta científica fundamental, mas também possui aplicações práticas importantes, tais como a avaliação do desempenho de um radiologista ao tentar detectar anormalidades em radiografias confusas.

5 Cada modalidade sensorial deve recodificar ou converter sua energia física em impulsos neurais. Esse processo de transdução é realizado pelos receptores. Os receptores e as vias neurais de ligação codificam a intensidade de um estímulo, principalmente pela taxa de impulsos neurais e seus padrões; eles codificam a característica de um estímulo de acordo com as fibras nervosas específicas envolvidas e com seu padrão de atividade.

6 O estímulo da visão é a luz, que é a radiação eletromagnética na faixa de 400 a 700 nanômetros. Cada olho contém um sistema de formação de imagem (incluindo córnea, pupila e cristalino) e um sistema para conversão da imagem em impulsos elétricos. O sistema de transdução fica na retina, que contém os receptores visuais, ou seja, os bastonetes e os cones.

7 Os cones operam em altas intensidades de luz, acarretando as sensações de cor, e são encontrados principalmente no centro (ou fóvea) da retina; os bastonetes operam em baixas intensidades, acarretando sensações sem cor, e são encontrados principalmente na área periférica da retina. Nossa sensibilidade à intensidade da luz é mediada por determinadas características dos bastonetes e cones. De particular importância é o fato de que os bastonetes se conectam a um número maior de células ganglionares do que os cones. Por causa dessa diferença de conectividade, a sensibilidade visual é maior quando se baseia nos bastonetes do que se for baseada nos cones, mas a acuidade visual é maior quando se baseia nos cones do que se for baseada nos bastonetes.

8 Os diferentes comprimentos de onda de luz acarretam sensações de cores diferentes. A mistura adequada de três luzes de comprimentos de onda bastante separados pode ser feita para combinar praticamente qualquer cor de luz. Este e outros fatos levaram ao desenvolvimento da teoria tricromática, que afirma que a percepção da cor é baseada na atividade de três tipos de receptores (cones), cada um deles é mais sensível a comprimentos de onda de uma região diferente do espectro ocular.

9 Há quatro sensações de cores básicas: vermelho, amarelo, verde e azul. As misturas dessas cores compõem nossas experiências com cor, porém não vemos verde-avermelhado, nem azul-amarelado. Isso pode ser explicado pela teoria de cores oponentes, que propõe que há processos oponentes de cores vermelha/verde e amarela/azul, cada um deles reage de forma oposta às suas duas cores oponentes. As teorias tricromática e de cores oponentes têm sido combinadas com sucesso, considerando-se a proposta de que operam em diferentes localizações neurais do sistema visual.

10 O estímulo para a audição (ouvir) é a alteração na onda de pressão (uma onda sonora). A orelha engloba a orelha externa (orelha externa e canal auditivo), a orelha média (tímpano e uma cadeia de ossos) e a orelha interna. A orelha interna inclui a cóclea, um tubo em espiral contendo a membrana basilar que protege as células capilares, que servem como receptores para o som. As ondas sonoras transmitidas pelas orelhas externa e mé-

dia fazem que a membrana basilar vibre, o que resulta em uma curvatura das células capilares, que produzem um impulso nervoso.

11 A altura *(pitch),* característica mais marcante do som, aumenta com a frequência da onda sonora. O fato de podermos ouvir a altura de dois tons diferentes, emitidos simultaneamente, sugere que pode haver vários receptores que respondem a diferentes frequências. As teorias temporais de percepção de altura supõem que a altura ouvida depende do modelo temporal das respostas neurais no sistema auditivo, que, por sua vez, é determinado pelo modelo temporal da onda sonora. As teorias do local supõem que cada frequência estimula um lugar específico da membrana basilar mais do que outros, e que o local onde ocorre o movimento máximo determina a altura ouvida. Ambas as teorias podem coexistir, já que a teoria temporal explica a percepção de frequências baixas e a teoria do local explica a percepção de frequências altas.

12 O olfato (cheiro) é ainda mais importante para as outras espécies do que para os seres humanos. Muitas espécies usam odores específicos (feromônios) para a comunicação, os seres humanos parecem possuir um resquício desse sistema. As moléculas enviadas por uma substância são o estímulo para o cheiro. As moléculas viajam pelo ar e ativam os receptores olfativos situados no alto da cavidade nasal. Há vários tipos de receptores (cerca de 1.000). Uma pessoa normal pode distinguir entre 10 mil e 40 mil odores diferentes, e as mulheres geralmente têm um desempenho melhor do que os homens.

13 A gustação (paladar) é influenciada não apenas pelas substâncias sendo saboreadas, mas também pela constituição genética e pela experiência. O estímulo para o paladar é uma substância solúvel na saliva; muitos dos receptores se encontram agrupados na língua (papilas gustativas). A sensibilidade varia de um lugar para outro na língua. Qualquer sabor pode ser descrito como uma, ou uma combinação, das quatro características básicas do sabor: doce, azedo, salgado e amargo. As diferentes características do sabor são parcialmente codificadas em termos de fibras nervosas ativadas - fibras diferentes respondem melhor a uma das quatro sensações gustativas - e parcialmente em relação ao padrão de fibras ativadas.

14 Dois entre os sentidos táteis são pressão e temperatura. A sensibilidade à pressão é maior nos lábios, nariz e bochechas, e menor no dedão do pé. Somos altamente sensíveis à temperatura e capazes de detectar uma mudança de menos de 1º C. Codificamos diferentes tipos de temperatura principalmente por meio dos receptores ativados de frio e calor.

15 Qualquer estímulo que seja intenso o suficiente para causar danos ao tecido é um estímulo para a dor. Há dois tipos distintos de dor, que são mediados por diferentes vias neurais. A dor fásica é normalmente breve e sua intensidade sobe e desce com rapidez; a dor tônica é geralmente estável e de longa duração. A sensibilidade à dor é muito influenciada por outros fatores além do estímulo nocivo, incluindo expectativas e crenças culturais. Esses fatores parecem exercer uma influência por meio da abertura ou fechamento de um portão na medula espinhal e no mesencéfalo; a dor é sentida apenas quando os receptores de dor são ativados e o portão é aberto.

16 A consciência de uma pessoa é constituída de percepções, pensamentos e sentimentos em um determinado momento. Considera-se que existe um estado alterado de consciência quando a atividade mental parece alterada ou fora do normal para a pessoa vivenciando o estado. Alguns estados alterados de consciência, como o sono e os sonhos, são vivenciados por todos; outros resultam de circunstâncias especiais, como meditação ou o uso de drogas.

17 As funções da consciência são: (a) acompanhamento do ambiente e de nós mesmos, de modo que estejamos cientes do que está acontecendo conosco e ao nosso redor; e (b) o controle de nossas ações para que estejam em harmonia com os acontecimentos externos. Nem todos os eventos que influenciam a consciência estão no centro de nossa consciência em um determinado momento. As lembranças de acontecimentos pessoais e o conhecimento acumulado, que são acessíveis, mas não fazem parte da consciência de uma pessoa naquele momento, são chamados de memórias pré-conscientes. Os eventos que afetam o comportamento, embora não estejamos cientes de percebê-los, nos influenciam inconscientemente.

18 Segundo a teoria psicanalítica, alguns impulsos e lembranças emocionalmente dolorosas não estão disponíveis na consciência porque foram reprimidos, ou seja, desviados para o inconsciente. Os impulsos e pensamentos inconscientes influenciam nosso comportamento, embora atinjam a consciência apenas de forma indireta - por meio de sonhos, comportamentos irracionais e lapsos verbais.

19 A noção de automatismo refere-se ao fato de se habituar às reações que, inicialmente, exigiam atenção consciente, como dirigir um carro.

20 O sono, um estado alterado da consciência, é de interesse por causa dos ritmos evidentes nos horários e na profundidade do sono. Esses ritmos são estudados com o auxílio do eletroencefalograma (EEG). Os padrões de ondas cerebrais mostram quatro fases (profundidades) do sono, além de uma quinta fase caracterizada por movimentos rápidos dos olhos (REMs). Esses estágios do sono se alternam durante a noite. Os sonhos ocorrem com mais frequência durante o sono REM do que durante as outras quatro fases (sono NREM).

21 O modelo de processos oponentes do sono propõe que os dois processos opostos - o impulso homeostático do sono e o processo de alerta circadiano - interagem para determinar a nossa tendência de adormecer ou permanecer acordado. O fato de estarmos dormindo ou acordados, em um determinado momento, depende da força

relativa exercida pelos dois processos. Há uma variedade de distúrbios do sono, incluindo privação do sono, insônia, narcolepsia e apneia.

22 Freud atribuiu causas psicológicas aos sonhos, com distinção entre seu conteúdo manifesto e latente, e sugeriu que os sonhos são desejos disfarçados. Outras teorias veem o sonho como um reflexo do processamento das informações no cérebro enquanto dormimos. Recentemente, alguns teóricos concluíram que sonhar é um processo cognitivo que reflete idéias, interesses e preocupações emocionais do indivíduo.

23 A meditação representa um esforço para alterar a consciência, seguindo rituais previstos ou exercícios, como os de ioga ou zen. O resultado é um estado, de alguma forma, místico, em que o indivíduo fica extremamente relaxado e se sente separado do mundo externo.

24 As drogas psicoativas têm sido utilizadas há muito tempo para alterar a consciência e o humor. Elas abrangem depressivos, tais como álcool, tranquilizantes, inalantes; *cannabis,* como maconha e haxixe; opiáceos, como heroína e morfina; estimulantes, como anfetaminas, cocaína e ecstasy.

CAPÍTULO 4

APRENDIZAGEM, CONDICIONAMENTO E MEMÓRIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Entender a história do estudo da aprendizagem animal e humana.
- Conhecer os diferentes tipos de condicionamento e a forma como são estudados.
- Compreender a fisiologia do cérebro por trás dos processos de aprendizagem.
- Saber quais são os tópicos da cognição e da motivação que interagem com a aprendizagem.
- Identificar diferentes tipos de aprendizagem, como: condicionamento clássico *versus* condicionamento opérante e aprendizagem por observação.
- Dar exemplos de cada um dos tipos de aprendizagem.
- Explicar os paradigmas empíricos usados para estudar processos de aprendizagem.
- Identificar situações nas quais as cognições e/ou motivações afetam a aprendizagem.
- Descrever como falhas em cada um dos três estágios da memória podem levar ao esquecimento.
- Compreender a distinção entre memória sensorial, memória operacional e memória de longo prazo.
- Citar exemplos de processos de memória construtiva e reconstrutiva.
- Explicar a diferença entre memória explícita e implícita.

Se você já teve um ataque de pânico, sabe que é uma experiência assustadora: seu coração acelera, você não consegue respirar e, talvez, até desmaie, e tem certeza de que algo terrível acontecerá. Um ataque de pânico pode ser considerado uma reação exagerada a uma ameaça real ou possível no ambiente (ver Capítulo 9). Os sintomas são resultado de um estímulo ao sistema nervoso simpático, parte do sistema nervoso autônomo (consulte resposta "lutar ou fugir" discutida no Capítulo 1). Os ataques de pânico não são tão raros, especialmente durante momentos de estresse: até 40% dos adultos jovens sofrem de ocasionais ataques de pânico (consulte o Capítulo 9).

Alguns poucos indivíduos desenvolvem o transtorno do pânico - nesses casos, os ataques são frequentes e a intensa preocupação sobre eles interfere na vida cotidiana. Pesquisas mostraram que a forma mais eficaz de tratamento para o transtorno do pânico é a terapia cognitivo-comportamental (consulte o Capítulo 9). Esse é um método de tratamento que envolve procedimentos para mudar as cognições e as crenças de má adaptação. A terapia cognitivo-comportamental tem base na terapia comportamental, um termo genérico que se refere aos métodos de tratamento baseados nos princípios de aprendizagem e condicionamento. A eficácia dessas formas de terapia sugere que alguns dos comportamentos envolvidos no transtorno do pânico sejam reações *aprendidas* que podem ser desaprendidas com a terapia.

Aprendizagem, condicionamento e memória são os tópicos deste capítulo. Realizaremos uma análise sistemática da aprendizagem que lhe proporcionará uma noção sobre como a experiência altera o comportamento. Aprendizagem é definida como uma mudança relativamente permanente de comportamento que ocorre como resultado da experiência. As mudanças de comportamento que ocorrem em razão das condições temporárias ou do amadurecimento (como fadiga ou estados induzidos por drogas) não serão abordadas.

No entanto, os casos de aprendizagem não são iguais. Há dois tipos básicos de aprendizagem: a aprendizagem associativa e a não associativa. A aprendizagem não associativa envolve o aprendizado sobre um único estímulo e inclui habituação e sensibilização. Habituação é um tipo de aprendizagem não associativa caracterizada por uma resposta comportamental reduzida a um estímulo inofensivo. Por exemplo, você pode se assustar com o som de uma buzina ao ouvi-lo pela primeira vez. Porém, se a buzina tocar repetidamente dentro de um curto período, a intensidade do susto a cada vez que tocar diminui progressivamente. Em contrapartida, sensibilização é um tipo de aprendizagem não associativa em que há um aumento na resposta comportamental a um estímulo intenso. Sensibilização ocorre normahnente quando um indivíduo é exposto a estímulos nocivos ou assustadores. Por exemplo, o susto em resposta a uma buzina é ampliado se você entrar em um beco escuro antes de ouvir o som alto. Tanto a habituação como a sensibilização são experiências relativamente breves, com duração de minutos até horas. Embora esses tipos de aprendizagem sejam bem simples, eles são extremamente importantes para determinar o que preocupa um indivíduo no mundo. O fato de que a aprendizagem não associativa pode ser ilustrada em todos os animais, desde um organismo unicelular, como o paramécio, até os seres humanos, é uma prova da importância dessa forma de aprendizagem. Retornaremos à aprendizagem não associativa na seção sobre o cérebro e a aprendizagem.

A aprendizagem associativa é muito mais complexa do que a não associativa, pois envolve a aprendizagem da relação entre os eventos. Ela inclui os condicionamentos clássico e opérante. Esses condicionamentos envolvem a formação de associações, ou seja, aprender que determinados eventos acontecem em conjunto. Neste capítulo, discutiremos essas formas de aprendizagem detalhadamente. No condicionamento clássico, um indivíduo aprende que um evento depende de outro. Por exemplo, um bebê aprende que após ver o seio sentirá o sabor do leite. No condicionamento opérante, um indivíduo aprende que uma resposta será seguida por uma consequência em particular. Por exemplo, uma criança aprende que bater no irmão resultará na desaprovação dos pais.

Além dos condicionamentos clássico e opérante, este capítulo abordará uma forma mais complexa de aprendizagem, a aprendizagem por observação. Para as outras formas de aprendizagem complexa nos seres humanos, o papel da memória (abordado mais adiante e no capítulo 5) e da cognição (discutida no Capítulo 5) é crucial; a aprendizagem social é abordada mais adiante. Além disso, veremos a base neural da aprendizagem com relação aos conceitos introduzidos no Capítulo 1. Por último, a importância da motivação para a aprendizagem será brevemente discutida - o tópico da motivação será discutido posteriormente no Capítulo 6.

PERSPECTIVAS DA APRENDIZAGEM

Como vimos no Capítulo 1, três das mais importantes perspectivas da psicologia são behaviorista, cognitiva e biológica. Como em qualquer área da psicologia, o estudo da aprendizagem envolve as três perspectivas.

As descobertas e os fenômenos obtidos com esse trabalho continuam sendo a base de muito do que sabemos sobre a aprendizagem associativa. Porém, como ainda veremos, as hipóteses behavioristas tiveram que ser modificadas em função de pesquisas subsequentes. Entender o condicionamento sem considerar a aprendizagem complexa implica considerarmos que o indivíduo *conheça* as relações entre os estímulos e as respostas (seja um rato ou um pombo). Isso leva à perspectiva cognitiva. Mais do que isso, parece agora que nenhum conjunto exclusivo de leis sustenta a aprendizagem em todas as situações e para todos os indivíduos. Em especial, mecanismos diferentes de aprendizagem parecem estar envolvidos em espécies diferentes, o que leva à perspectiva biológica.

As descobertas descritas neste capítulo determinam o cenário para a "revolução cognitiva" na psicologia, um movimento intelectual da década de 1950 liderado por Jerome Bruner e outros que rejeitavam a ideia das limitações do behaviorismo (Bruner, 1997); eles acreditavam que as representações mentais não eram apenas tópicos importantes da psicologia, mas que também poderiam ser estudadas usando o método científico. Como descrito no Capítulo 1, esse movimento foi reforçado pela evolução dos computadores na segunda metade do século passado. Isso permitiu que os pesquisadores (como o ganhador do prêmio Nobel, Herbert Simon) simulassem processos cognitivos, introduzindo uma visão de seres humanos como processadores de informações - em vez de indivíduos simplesmente condicionados para responder a eventos externos.

O valor do estudo do trabalho realizado pelos behavioristas é inestimável. Como você verá neste capítulo, suas descobertas e seus paradigmas experimentais formaram a base para muitas das pesquisas sobre o comportamento humano realizadas a partir daí.

RESUMO DA SEÇAO

- A aprendizagem é uma mudança relativamente permanente no comportamento que é resultado da experiência.
- Há quatro tipos básicos de aprendizagem: (1) habituação e sensibilização; (2) condicionamento clássico; (3) condicionamento opérante; e (4) aprendizagem complexa.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 A onipresença da aprendizagem coloca em dúvida se o comportamento é inato. De fato, seria possível alegar

que qualquer comportamento é aprendido. Você concorda com esse ponto de vista? Por quê?

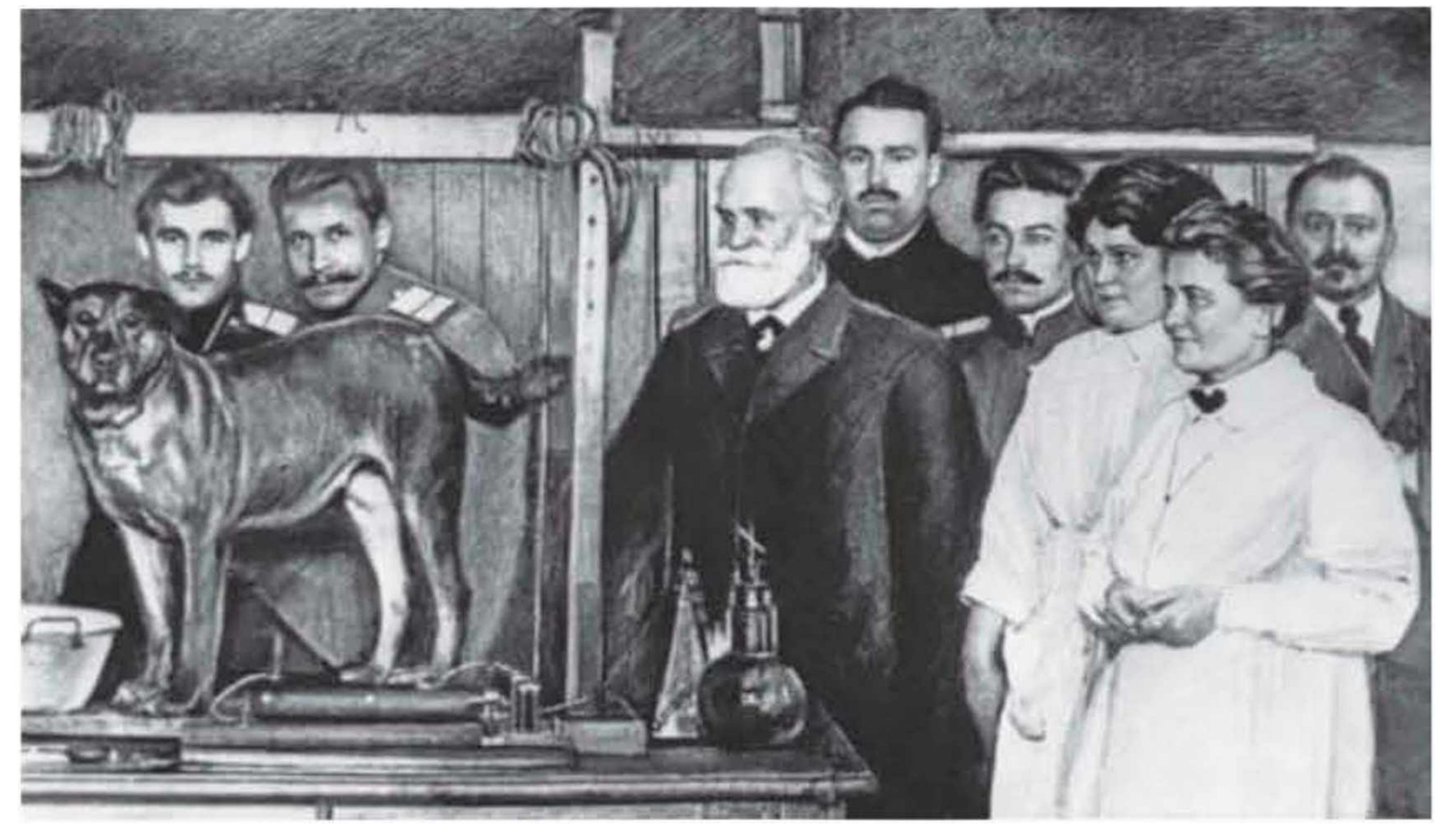
2 Diversos paradigmas de pensamento influenciaram o planejamento e a interpretação das experiências de aprendizagem. Por exemplo, os behavioristas concentraram-se em mudanças observáveis no comportamento que são decorrentes da experiência, e os cientistas cognitivos estudaram a arquitetura das representações mentais que resultam no comportamento aprendido. Por que essas diferentes abordagens são importantes? Como o surgimento da biopsicologia influenciou o estudo da aprendizagem?

Pavlov com seus assistentes de pesquisa e um objeto de experiência (o cão).

CONDICIONAMENTO CLÁSSICO

Ivan Pavlov, um psicólogo russo que recebeu um prêmio Nobel por sua pesquisa sobre a digestão, fez uma importante descoberta no início do século XX. Em sua pesquisa, ele mediu a salivação de cães em resposta ao alimento - qualquer cão salivará ao ter a comida colocada em sua boca. Porém, Pavlov percebeu que os cães do seu laboratório começavam a salivar apenas ao ver o prato. Isso o fez acreditar que os cães aprenderam a associar o prato com o sabor do alimento, então decidiu ver se um cão poderia ser ensinado a associar alimento a outros estímulos, como uma fonte de luz ou um som. As experiências refinadas que Pavlov desenvolveu para estudar essa questão contribuíram muito para a compreensão de um dos processos mais básicos da aprendizagem: o condicionamento clássico (conhecido como "condicionamento pavloviano"). Condicionamento clássico é um processo de aprendizagem no qual um estímulo anteriormente neutro é associado a outro estímulo por meio da associação repetida com o primeiro. O prato de alimento era originalmente um estímulo *neutro*, ele não provocava a resposta de salivação. No entanto, o alimento *provoca* a salivação quando colocado na boca do cão. Depois que o alimento e o prato são apresentados juntos ("pareados") repetidamente, ver o prato é o suficiente para provocar a salivação. O cão aprendeu que dois eventos (ver o prato e sentir o sabor do alimento na boca) estão *associados.*

Experiências de Pavlov

Na experiência básica de Pavlov, um tubo é anexado à glândula salivar do cão para que o fluxo de salivação possa ser medido. Então o cão é colocado em frente a um recipiente no qual se pode colocar o alimento automaticamente. O cão está com fome e, quando o alimento é disponibilizado, a salivação pode ser registrada. Essa salivação é uma resposta incondicionada (RI): uma resposta não aprendida produzida pelo sabor do alimento. Similannente, o alimento é chamado estímulo incondicionado (EI): um estímulo que produz automaticamente uma resposta sem um prévio condicionamento. O pesquisador pode também acender uma luz em uma janela em frente ao cão. Esse evento é chamado estímulo neutro (EN), pois não causa a produção de saliva - no entanto, pode levar a outros tipos de resposta do cão (como abanar o rabo, pular e latir). Em seguida, o pesquisador pode parear repetidamente a apresentação do alimento com a luz: primeiro a luz é ligada, em seguida, um pouco de alimento é oferecido e a luz é desligada. Isso é chamado fase de *condicionamento* da experiência. Após algumas dessas apresentações pareadas, o cão produzirá saliva em resposta à luz mesmo que o alimento não seja oferecido. Isso nos mostra que o cão aprendeu que os dois eventos (luz e alimento) estão associados - a luz tornou-se um estímulo condicionado (EC), resultando em uma resposta condicionada (RC). A Figura 4.1 mostra um diagrama das diferentes fases da experiência de condicionamento de Pavlov. Em variações dessa experiência, Pavlov usou uma campainha (ou outros estímulos) em vez de uma luz, e obteve resultados semelhantes em cada caso.

Em uma experiência de condicionamento clássico, o pesquisador explora a existência de uma determinada resposta incondicionada, em geral um reflexo - em nosso exemplo básico, a salivação. Tais respostas são parte de um repertório comportamental natural do animal ou ser humano em estudo (por exemplo: o olho pisca em resposta a um sopro de ar, ou o reflexo patelar em resposta a uma batida no joelho).

Nas experiências de Pavlov, a forma da resposta condicionada gerahnente foi a mesma da resposta incondicionada - em nosso exemplo básico, foi a salivação em ambos os casos. No entanto, na maioria dos casos, ela é um pouco mais complexa. Observe que, em nosso exemplo, você pode considerar a salivação em resposta à luz (RC) uma resposta *antecipada: o* cão saliva em resposta à luz, pois aprendeu que a luz *antecede* o alimento. Essa natureza antecipatória da resposta condicionada explica por que em alguns casos ela assume uma forma diferente da resposta incondicionada. Dessa forma, o condicionamento clássico pode ajudar a explicar a resposta complexa dos humanos ao uso repetido de drogas específicas.

Antes do condicionamento

EN

El RI

Durante o condicionamento

EC

El RI

Depois do condicionamento

EC

CR

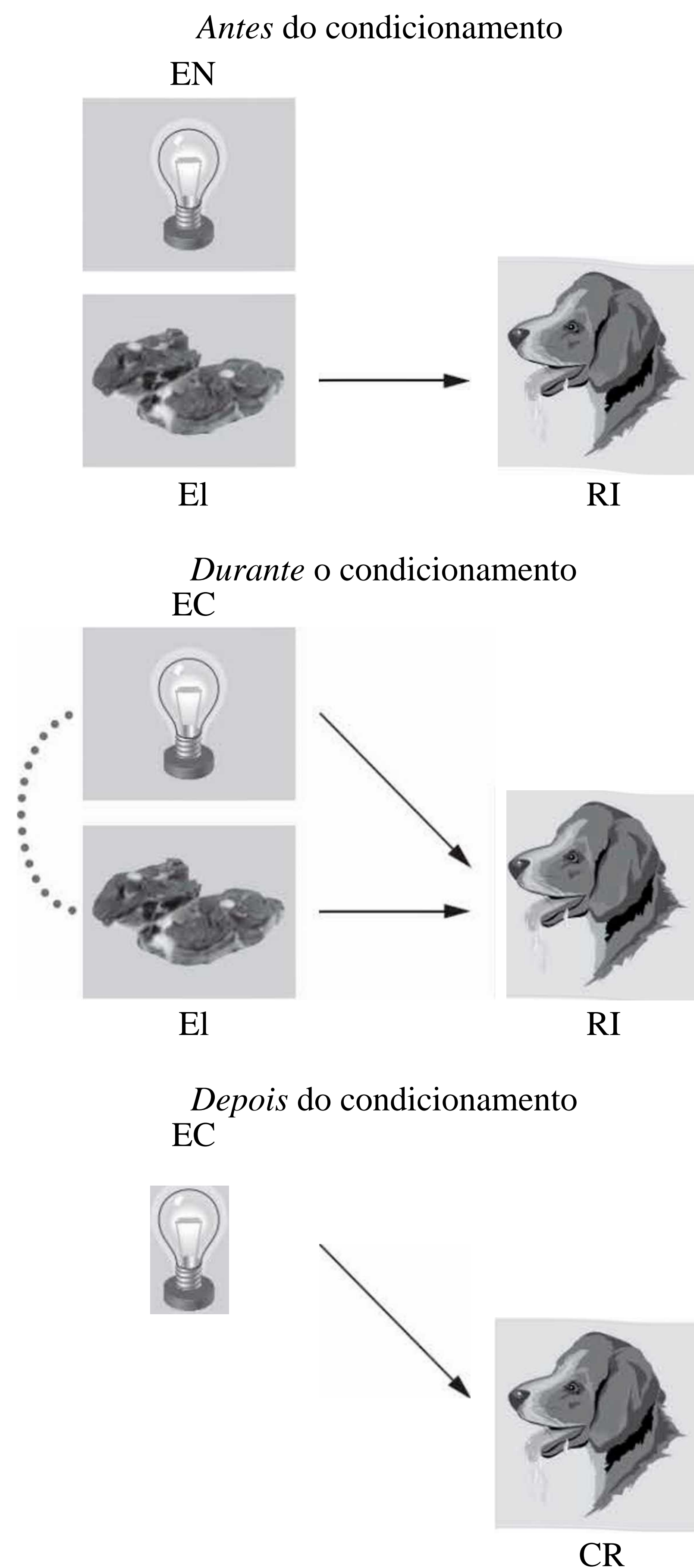



Figura 4.1 Um diagrama do condicionamento clássico. Antes do condicionamento, o estímulo incondicionado (El) causa a resposta incondicionada (RI) - pois não precisa ser aprendida. 0 estímulo neutro (EN) não leva a uma resposta. Durante o condicionamento, o estímulo incondicionado (El) e o estímulo condicionado (EC) são pareados, e sua associação é aprendida. Depois do condicionamento, o estímulo condicionado (EC) causa a resposta condicionada (RC). Nesse exemplo, RI e RC são a salivação.

Tolerância às drogas

Tolerância às drogas refere-se ao efeito reduzido que uma droga apresenta quando usada repetidamente. Em outras palavras, é necessário usar doses mais altas para produzir os mesmos efeitos que eram produzidos inicialmente com doses mais baixas. Pesquisas mostram que o condicionamento clássico contribui para a tolerância às drogas. Essas noções são importantes, principalmente porque a tolerância às drogas é relevante para o vício em drogas.

Pessoas habituadas a tomar café desenvolverão um grau de tolerância à cafeína: com a ingestão repetida, o efeito da cafeína (que aumenta a pressão sanguínea) é atenuado. Mesmo que o café *originalmente* tenha produzido um aumento da pressão sanguínea, agora o efeito não é o mesmo, pois o hábito de beber café foi estabelecido. Porém, quando essas mesmas pessoas habituadas a tomar café recebem cafeína por via intravenosa (injetada diretamente na veia), o efeito original da cafeína volta a ser o mesmo (Corti et al., 2002). Parece que a tolerância às drogas é mais acentuada quando a droga é ingerida em circunstâncias normais. Esse efeito é chamado "especificidade situacional de tolerância às drogas" e pode ser explicado pelo condicionamento clássico.

A ingestão de uma droga pode acionar uma *resposta compensatória* do corpo - como visto na discussão sobre homeostase no Capítulo 1. Quando a cafeína (o EI, estímulo incondicionado) é consumida e a pressão sanguínea aumenta (a Rl, resposta incondicionada), o corpo reage para restaurar a homeostase fazendo a pressão sanguínea diminuir para o nível normal. Dessa forma, quando alguém habilualmente ingere uma xícara de café, essa resposta compensatória (a resposta condicionada, RC) será produzida por elementos relacionados à ingestão habitual de cafeína (o estímulo condicionado, EC) - o cheiro de café, por exemplo. O condicionamento clássico explica como o corpo aprendeu a responder a elementos situacionais (o EC) associados à ingestão regular de cafeína simplesmente por causa do pareamento repetido com a ingestão de cafeína (o EI). Dessa forma, o condicionamento clássico explica como a tolerância é desenvolvida: a resposta compensatória do corpo (a RC) claramente contribui para a tolerância à droga. Outro exemplo é a *tolerância ao álcool.* Imagine alguém habituado a beber algumas cervejas. Foi descoberto que essa pessoa mostrará maior tolerância à quantidade de álcool em uma cerveja (a bebida usual) do que quando a mesma quantidade de álcool é consumida em outra bebida (Remington, Roberts e Glautier, 1997).

Portanto, quando uma pessoa habituada ingere uma droga sob outras circunstâncias (por exemplo, uma injeção de cafeína ou álcool em uma bebida diferente), a tolerância à droga é reduzida, pois a resposta compensatória não é acionada. Essa análise explica a incrível descoberta de que a maioria das mortes por *overdose* de uma droga recreacional (como heroína ou cocaína) *não é,* na verdade, resultado do uso excessivo (Siegel, 2001). Reportou-se que, na maioria desses casos, o usuário habituado à droga *não* tinha usado mais do que a dose normal; em vez disso, usou-a sob circunstâncias incomuns (por exemplo, injetou em uma parte diferente do corpo ou estava em uma sala diferente da qual estava acostumado). As circunstâncias incomuns privam o usuário da resposta compensatória salvadora, reduzindo assim a tolerância à droga e tornando-a letal.

Aquisição

Voltaremos às experiências originais de Pavlov para introduzir alguns aspectos mais importantes de aprendizagem através do condicionamento clássico. Cada apresentação associada ao EC (luz) seguido pelo EI (alimento) é chamada de tentativa reforçada. As associações pareadas do EC e do EI reforçam a associação entre os dois, como ilustrado pelo aumento na magnitude da RC

(a salivação) no painel esquerdo da Figura 4.2. Esse é o estágio da aquisição no experimento, e a figura representa a curva de aprendizagem. A maior alteração na magnitude da RC acontece nas primeiras tentativas de condicionamento e há pouca alteração na RC posteriormente.

Extinção

Se o El for omitido de modo subsequente, a RC diminuirá gradativamente, como ilustrado no painel do meio da Figura 4.2. Como você pode ver, depois de cerca de dez tentativas, não há produção de saliva em resposta à luz se o alimento não for oferecido. A extinção representa a aprendizagem de que o EC não mais indica a ocorrência do EI.

Recuperação espontânea

Quando o pesquisador permite que o cão descanse por um período e, então, apresenta novamente *apenas* a luz, a (extinta) salivação reaparece - observe o painel direito da Figura 4.2. Isso é denominado recuperação espontânea; nenhuma tentativa reforçada é necessária, e o EC leva novamente à RC. Como você pode ver, a RC recuperada é mais fraca do que era depois da aquisição. Com a apresentação repetida somente do EC, a RC será reduzida novamente. A recuperação espontânea reflete que a associação entre o EC e o EI originalmente aprendida não desaparece simplesmente durante a extinção. Em vez disso, a extinção parece envolver a formação de uma nova associação (entre o EC e *nenhum* El). A recuperação espontânea da RC significa que o cão "lembra" que a luz era *usada* para indicar o recebimento do alimento - mesmo que a própria resposta tenha sido completamente extinta.

A extinção pode também ser desfeita reforçando a associação original por meio da associação pareada do EC e do El repetidamente, como aconteceu originalmente durante a aquisição. A curva de reaprendizagem seria mais acentuada que a de aprendizagem apresentada no painel esquerdo da Figura 4.2 (reaprender uma associação é mais rápido do que aprendê-la da primeira vez). Isso sugere novamente que a associação entre o EC e o EI não foi esquecida, mesmo que a RC tenha sido extinta. Considere novamente o exemplo da pessoa habituada a tomar café: o cheiro do café (o EC) faz que a resposta compensatória reduza a pressão sanguínea (a RC). Essa resposta compensatória eventualmente será extinta se a pessoa trocar a bebida por uma opção descafeinada, que constitui a apresentação do EC *na ausência* do EI (a cafeína). Porém, quando essa pessoa voltar para o café comum, o corpo responderá reaprendendo rapidamente a antiga associação.

Generalização de estímulo

Pavlov notou que os cães treinados para ter uma resposta condicionada a uma determinada campainha mostravam a mesma resposta a uma campainha com um tom um pouco mais alto ou mais baixo. Isso é chamado generalização da resposta: quanto mais semelhantes ao EC original são os novos estímulos, maior a probabilidade de gerarem a mesma resposta. Suponha que uma pessoa seja condicionada a ter uma reação emocional moderada ao som de arranhar um garfo em uma superfície lisa, produzindo um som em Dó Maior. Essa reação emocional pode ser medida pela *resistência galvânica da pele* (GSR, *galvanic skin response)*, que é uma alteração na atividade elétrica da pele que ocorre durante um estresse emocional. Essa pessoa mostrará uma mudança na GSR em resposta a sons mais altos ou mais baixos sem condicionamento adicional (observe a Figura 4.3).

A generalização do estímulo faz parte da habilidade de um ser humano ou animal reagir a novos estímulos semelhantes aos que lhe são familiares - uma habilidade

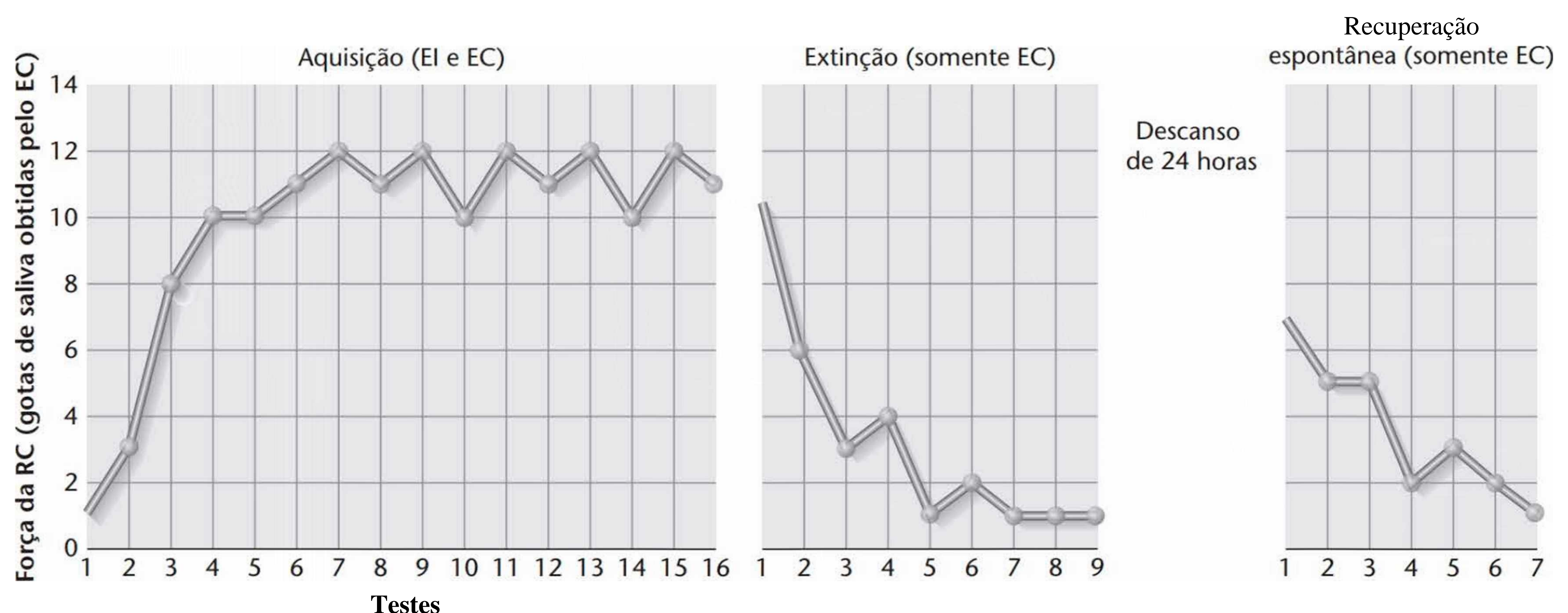



Figura 4.2 Aquisição e extinção de uma resposta condicionada. A curva no painel à esquerda representa a fase de aquisição de uma experiência. As gotas de saliva em resposta ao EC (antes do início do El) estão representadas no eixo vertical; o número de testes está representado no eixo horizontal. Depois de 16 testes de aquisição, o pesquisador alterou para a extinção; os resultados são apresentados no painel do meio. 0 painel à direita mostra a recuperação espontânea da resposta depois de um período de descanso de 24 horas. (Adaptada de *Conditioned Reflexes,* de E. P. Pavlov, 1927, Oxford University Press.)

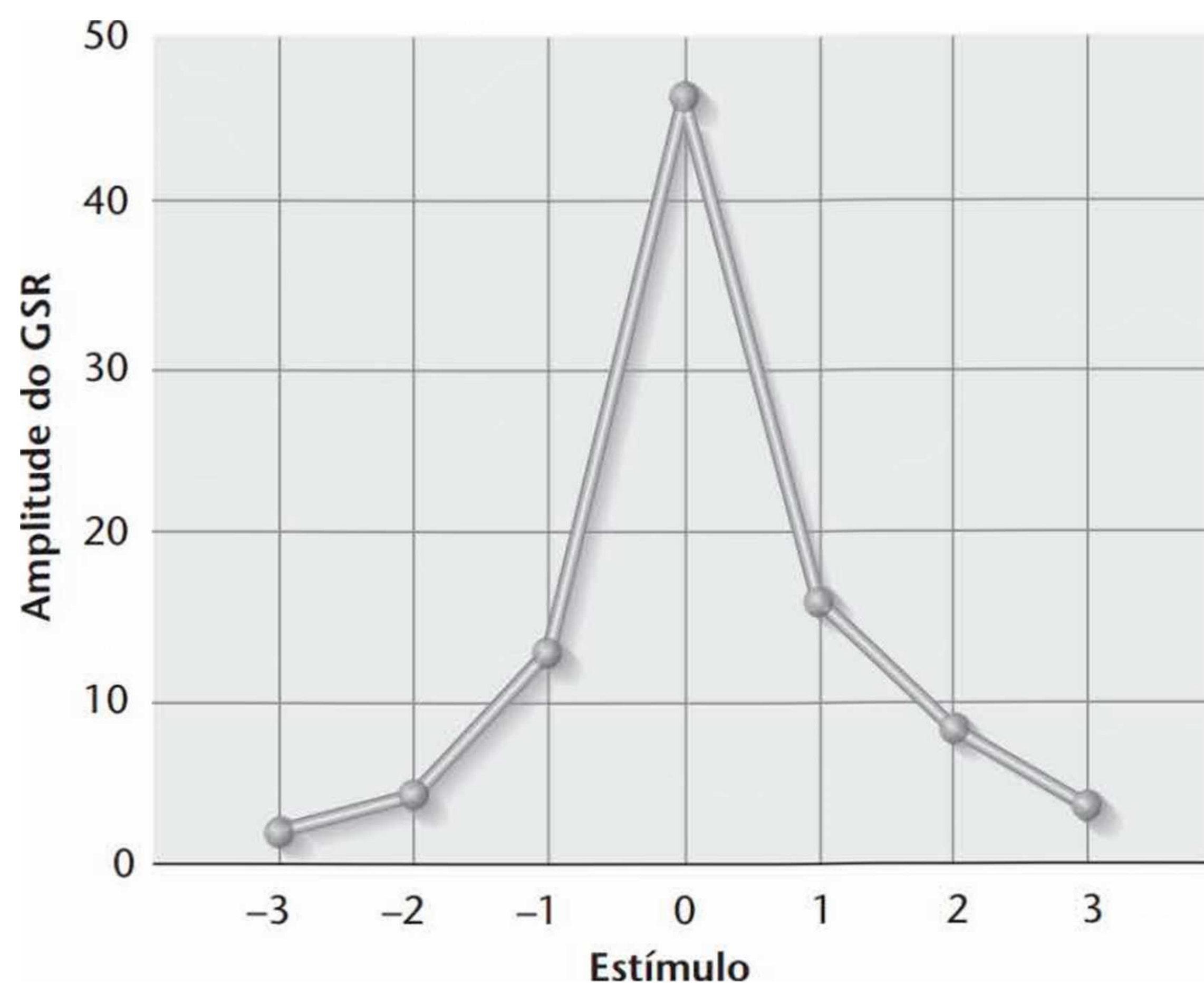



Figura 4.3 O grau de generalização. O estímulo 0 denota o tom ao qual a resistência galvânica da pele (GSR) estava condicionada originalmente. Os estímulos +1, +2 e +3 representam sons de teste de tons cada vez mais altos; os estímulos -1, -2 e -3 representam sons de tom baixo. Note que a generalização diminui à medida que a diferença entre o som de teste e o som de treinamento aumenta. (Adaptada de The Sensory Generalization of Conditioned Responses with Varying Frequencies of Tone, *Journal of General Psychology,* conduzida pela Helen Dwight Reid Educational Foundation, 1937.)

Figura 4.4 Discriminação condicionada. Os estímulos discriminativos foram dois sons de tons claramente diferentes (EC_1 = 700 hertz eEC_2 = 3.500 hertz). 0 estímulo incondicionado, um choque elétrico aplicado ao dedo indicador, ocorreu apenas nos testes em que o EC_1 estava presente. A força da resposta condicionada, neste caso, a GSR, aumentou gradualmente após o EC_1 e extinguiu-se após o EC_2. (Adaptada de Differential Classical Conditioning: Verbalization of Stimulus Contingencies, conduzido por M. J. Fuhrer e RE. Baer, (1965). *Science, Journal American Association for tfie Advancement of Science.)*

que é claramente adaptável. Os indivíduos não podem ser expostos ao mesmo estímulo com muita frequência, mas estímulos semelhantes têm probabilidade de indicar a ocorrência de eventos similares.

Discriminação de estímulo

Um processo complementar à generalização é a discriminação. Generalização de estímulo é uma reação às semelhanças, e discriminação de estímulo é uma reação às diferenças. A discriminação condicionada é concebida por meio do condicionamento diferencial, como ilustrado na Figura 4.4. Em vez de apenas uma campainha durante o condicionamento, agora são duas. A campainha de tom grave, EC], é sempre seguida por um choque moderado no dedo indicador, e a de tom agudo, EC,, não é. Inicialmente, os participantes demonstram uma GSR a ambas as campainhas. Durante o período de condicionamento, no entanto, a amplitude da resposta condicionada à EC! aumenta gradualmente, enquanto a amplitude da resposta à EC, diminui. Por intermédio desse processo de *reforço diferencial, os* participantes são condicionados a fazer a discriminação entre as duas campainhas. É importante notar que a apresentação do EC, leva a uma supressão da resposta (GSR reduzida). Isso acontece porque sua apresentação contém informações para o participante, que *não será seguida por choque. A* maioria dos exemplos de condicionamento discutidos até agora foram de *condicionamento excitatório,* no qual o EC leva a um aumento na probabilidade ou na magnitude de uma determinada resposta. Mas o reforço diferencial demonstra que outra possível consequência do condicionamento clássico é uma redução na probabilidade ou na magnitude de uma resposta comportamental - isso é o *condicionamento inibitório.*

A generalização e a discriminação ocorrem frequentemente na rotina diária. Uma criança que aprendeu a associar a visão de seu animal de estimação à diversão, pode, inicialmente, se aproximar de todos os cães. Eventualmente, por meio da discriminação, a criança pode pensar que se divertirá apenas com cães que se parecem com o dela. A visão de um cão assustador inibe a resposta da criança para aproximar-se de cães.

Condicionamento de segunda ordem

Uma vez que o cão for condicionado a salivar em resposta a uma luz, é possível condicioná-lo a outro estímulo (por exemplo, uma campainha) simplesmente ao associar repetidamente a luz e a campainha. Isso é denominado condicionamento de segunda ordem. Em outras palavras, uma vez que a luz assume seu papel de estímulo condicionado, adquire a função de um estímulo incondicionado. Se o cão for agora exposto a uma campainha (EC,) seguida por uma luz (EC!), apenas a campainha provocará eventuahnente a resposta condicionada - mesmo que nunca seja associada ao alimento. Durante esse condicionamento deve haver também tentativas que reforcem a associação entre a luz e o alimento; caso contrário, a associação originalmente condicionada será extinta.

A existência do condicionamento de segunda ordem aumenta bastante o escopo do condicionamento clássico. Especialmente em seres humanos, a maioria das respos-

tas condicionadas é estabelecida por meio do condicionamento de segunda ordem. O EI original é geralmente um estímulo biologicamente significativo, como alimento, dor ou náusea. Tudo o que é necessário para que o condicionamento aconteça é a associação daquele estímulo a outro. Considere o problema dos pacientes com câncer passando por sessões de quimioterapia para interromper o crescimento do tumor. A quimioterapia envolve injeções de substâncias tóxicas (o El) no paciente, que, como resultado, sofre de náuseas com frequência (a RI). Pacientes jovens com câncer geralmente recebem sorvete antes da sessão de quimioterapia. O sorvete serve para aliviar o sofrimento da criança com o tratamento, mas infelizmente ele é associado à dor. O sorvete pode assumir a função do EC e provocar náuseas (Bernstein, 1978, 1999). Se a criança então receber repetidamente outros estímulos, como alguns brinquedos, seguidos pelo sorvete, ela poderá começar a vivenciar sentimentos desagradáveis em resposta apenas aos brinquedos. Isso seria uma consequência do condicionamento de segunda ordem, já que os brinquedos nunca foram diretamente associados ao tratamento ou à náusea.

Condicionamento e medo

O condicionamento clássico também exerce um papel nas respostas emocionais como o medo. Suponha que um rato mantido em um compartimento fechado receba periodicamente um choque elétrico. Logo antes de o choque ser aplicado, soa uma campainha. Após repetidas associações da campainha (o EC) com o choque (o EI), apenas o som da campainha produzirá reações no rato que indicam medo, incluindo paralisação e contração dos músculos. Além disso, sua pressão sanguínea aumentará. O rato foi condicionado a sentir medo quando exposto ao que previamente era um estímulo neutro. Humanos também podem ser condicionados a sentir medo (Jacobs e Nadei, 1985; Watson e Rayner, 1920). De fato, o condicionamento clássico do medo parece estar na raiz de diversos distúrbios de ansiedade, como transtorno de estresse pós-traumático e síndrome do pânico (Bouton, Mineka e Barlow, 2001).

Vimos diversas vezes que um estímulo condicionado leva a uma resposta condicionada, precisamente porque *indica* a ocorrência de um determinado estímulo incondicionado. A previsibilidade também é importante para reações emocionais. Se um EC em particular indica precisamente a ocorrência da dor, a *ausência* do EC indica que a dor *não* acontecerá para que o indivíduo possa relaxar. O EC tornou-se um sinal de "perigo", e sua ausência um sinal de "segurança". Quando tais sinais são instáveis, os danos ao indivíduo podem ser devastadores. Quando os ratos têm um elemento confiável para indicar que o choque acontecerá, eles respondem com medo apenas ao sinal de perigo que é recebido; se não têm qualquer elemento confiável, parecem estar continuamente ansiosos e podem até mesmo desenvolver úlceras (Seligman, 1975). Há paralelos claros com a emoção humana. Se um dentista der à criança um sinal de perigo dizendo que o procedimento doerá, a criança ficará com medo até que o procedimento acabe. No entanto, se o dentista sempre diz à criança que não doerá, mas, na verdade, algumas vezes dói, ela não recebe sinal algum de perigo ou de segurança e pode ficar extremamente ansiosa sempre que for ao dentista.

Fatores cognitivos

Pavlov e outros pesquisadores acreditavam que, para o condicionamento ocorrer, era suficiente que o EC e o El fossem temporariamente contíguos - ou seja, ambos ocorrem em momentos próximos. Pavlov tomava cuidado ao fazer afirmações com relação ao entendimento cognitivo do indivíduo sobre as relações entre os estímulos; tais eventos internos eram considerados não observáveis. No entanto, do que aqui foi discutido, poderiamos concluir que o condicionamento acontece se o EC indicar que o El ocorrerá. Nesses casos, dizemos que o El é contingente ao EC (o El tem mais probabilidade de acontecer quando o EC é apresentado). Alguns pesquisadores de fato afirmavam que o fator crítico por trás do condicionamento clássico era o conhecimento que o animal detinha (Bolles, 1972; Tolman, 1932). Nessa visão cognitiva, o condicionamento clássico oferece ao indivíduo uma nova informação sobre a relação entre os dois estímulos: com a presença do EC, o indivíduo aprendeu a esperar pelo El (Rescorla, 1968).

Em uma série de experiências importantes e cuidadosamente elaboradas, Rescorla (1968) comparou contiguidade e contingência. Ele conseguiu mostrar que o EC precisa ser um elemento confiável para indicar a ocorrência do EI. A mera contiguidade temporal *não é* suficiente para que o condicionamento aconteça. O procedimento de uma dessas experiências é chamado Experimento de Rescorla. Há dois grupos de ratos, A e B. O número de associações temporariamente contíguas de campainha e choque foi igual para ambos os grupos. Então, se a *contiguidade temporal* determina o condicionamento, ambos os grupos de ratos deveríam mostrar o mesmo grau de condicionamento. Porém, houve diferença na contingência do choque com a campainha: para o grupo A todos os choques foram precedidos por campainhas, enquanto para o grupo B os choques poderiam acontecer precedidos ou não pela campainha. Portanto, a campainha era um elemento que indicava que o choque aconteceria para o grupo A, mas não tinha função indicadora para o grupo B. Então, se a *contingência* determina o condicionamento, seria esperado que apenas o grupo A demonstrasse condicionamento. E isso é exatamente o que Rescorla descobriu: apenas os ratos do grupo A desenvolveram um medo condicionado. Em outros grupos da experiência (não presentes na Figura 4.5), a força do condicionamento foi diretamente relacionada ao valor preditivo do EC ao indicar a ocorrência do EL Experiências subsequentes apoiaram a conclusão de que a relação preditiva entre o EC e o EI é mais importante do que a

contiguidade temporal ou a frequência com que o EC e o EI são associados (Rescorla, 1972).

Limites biológicos

Os primeiros behavioristas acreditavam que as leis da aprendizagem eram as mesmas para todas as espécies. Além disso, acreditavam que *qualquer EC* poderia ser associado a *qualquer* EI por meio do condicionamento clássico.

Essa doutrina coloca esses primeiros behavioristas firmemente do lado da criação do debate "natureza *versus* criação": o que um indivíduo aprende depende totalmente de suas experiências com o ambiente. Outros, no entanto, enfatizaram a função biológica do processo de aprendizagem: ela permite que o indivíduo se adapte e sobreviva. Os primeiros etologistas (por exemplo, os ganhadores europeus do prêmio Nobel Konrad Lorentz, Nikolaas Tinbergen e Karl von Frisch) fizeram descobertas que revelaram fortes *predisposições biológicas* nos comportamentos humano e animal (Tinbergen, 1951).

Os etologistas, assim como os behavioristas, estão preocupados com o comportamento dos animais, mas se concentram mais na evolução e na genética - e estudam o comportamento dos animais em seu ambiente natural. Essa perspectiva sobre a aprendizagem atrai a atenção para o fato de que exatamente *o que* um indivíduo precisa para aprender depende de sua história de evolução - até um determinado ponto, os animais são "pré-programados" para aprender algumas coisas de certas maneiras.

Considere o exemplo de uma aversão aprendida ao sabor. Muitos de nós já passamos mal depois de ingerir um determinado alimento, e não gostaríamos de comer aquele alimento específico novamente. Garb e Stunkard (1974) descobriram que mais de um terço das pessoas já passaram por esse tipo de situação. Em geral, o alimento ingerido era desconhecido e a pessoa passou mal (náusea e vômito) depois de algumas horas. Aversões aprendidas ao sabor, em primeiro lugar, parecem exemplos típicos de condicionamento clássico: o sabor do alimento ficou associado à doença. No entanto, sob uma análise mais profunda, o condicionamento não corresponde completamente às regras do condicionamento clássico. Em primeiro lugar, a maioria das aversões ao sabor ocorre depois de apenas uma experiência ruim com o alimento - não são necessárias repetidas associações. Em segundo lugar, o intervalo EC-EI é geralmente muito longo: o mal-estar (o EI) ocorre poucas horas depois da ingestão do alimento (o EC). A partir de uma perspectiva evolucionária, é muito fácil ver o que é adaptative sobre a habilidade de um indivíduo em aprender a evitar determinados alimentos com apenas uma tentativa: o indivíduo evitará alimentos potencialmente perigosos. A existência de aversões aprendidas ao sabor mostra que os indivíduos são muito seletivos com relação ao que podem aprender; algumas associações são aprendidas muito rapidamente, enquanto outras podem nunca ser aprendidas.

Garcia e Koelling (1966) realizaram uma série de experiências controladas que revelou a importância das predisposições biológicas da aprendizagem. Uma dessas experiências está representada na Tabela 4.1. No primeiro estágio da experiência, um grupo experimental de ratos bebe uma solução saborizada oferecida através de um tubo. A cada vez que o rato lambe o tubo, são apresentados um clique e uma luz. O rato recebe três estímulos simultaneamente - o sabor da solução, a luz e o clique. Em um segundo estágio da experiência, os ratos de um grupo experimental são moderadamente intoxicados com cloreto de lítio. Quais estímulos - o sabor doce ou a luz mais o clique - serão associados com o mal-estar? Para responder a essa pergunta, no terceiro e último estágio, os ratos do grupo experimental têm acesso a um tubo novamente. Algumas vezes a solução no tubo tem o mesmo sabor que antes, mas a luz e o clique não são apresentados; e, em outras, a solução não tem sabor, mas recebe o estímulo da luz e do clique. Os animais evitaram a solução quando sentiram o sabor, mas não quando a luz e o clique foram apresentados. Portanto, os ratos associaram apenas o sabor ao mal-estar. Esses resultados não podem ser atribuídos ao sabor como um EC mais forte que a luz e o clique, como mostrado pela condição de controle da experiência, mostrada no fim da Tabela 4.1. No segundo estágio, em vez de ser moderadamente intoxicado, o rato recebe um choque. No estágio final, o animal evita a solução apenas quando a luz e o clique são apresentados, não só quando sente o sabor (Garcia e Koelling, 1966).

Tabela 4.1

Uma experiência sobre limites e aversão a sabores

O planejamento de uma experiência que mostra que o sabor é um sinal melhor para o mal-estar do que o choque, enquanto a luz mais o som é um sinal melhor para o choque do que para o mal-estar. (J. Garcia e R. A. Koelling (1966). The Relation of Cue to Conséquence in Avoidance Learning, *Psychonomic Science*, 4, p. 123-124. Reimpressa com permissão da Psychonomic Society.

Condição	Estímulo condicionado (EC)	Estímulo incondicionado (EI)	Resultado
Veneno	Sabor doce; luz + clique	Cloreto de lítio	Sabor: supressão da bebida Luz + clique: sem supressão da bebida
Choque	Sabor doce; luz + clique	Choque no pé	Sabor: sem supressão Luz + clique: supressão da bebida

Então, o sabor é um sinal melhor para o mal-estar do que o choque, e a luz mais o clique é um sinal melhor para o choque do que para o mal-estar. Por que existe essa seletividade de associação? Ela não se encaixa na noção dos primeiros behavioristas de que os estímulos igualmente fortes podem ser substituídos um pelo outro. Porque o sabor e a luz mais o clique podem ser ambos estímulos condicionados eficazes, e o mal-estar e o choque são estímulos incondicionados eficazes, deveria ter sido possível para ambos os ECs serem associados a ambos os Eis. Entretanto, a seletividade de associação se encaixa perfeitamente na perspectiva etológica e sua ênfase na adaptação evolucionária do animal ao seu ambiente. Em seu ambiente natural, os ratos confiam no sabor para escolher seu alimento. Consequentemente, deve haver uma relação geneticamente determinada entre o sabor e as reações intestinais que estimula uma associação entre o sabor e o mal-estar, mas não entre a luz e o mal-estar. Além disso, no ambiente natural dos ratos, a dor resultante de fatores externos, como o frio ou ferimento, é causada invariavelmente por estímulos externos. Dessa forma, deve haver uma relação já existente entre os estímulos externos e a “dor externa” que estimula uma associação entre a luz e o choque, mas não entre o sabor e o choque.

Se os ratos aprendem a associar o sabor com o mal-estar porque isso corresponde aos seus meios naturais de escolher o alimento, outras espécies com diferentes meios de selecionar seu alimento podem não conseguir aprender a associar o sabor com o mal-estar. Isso é exatamente o que acontece. Pássaros naturalmente selecionam seu alimento com base na aparência em vez do sabor, e imediatamente aprendem a associar a luz ao mal-estar, e não o sabor ao mal-estar (Wilcoxin, Dragoin e Kral, 1971). Assim, temos aqui um perfeito exemplo de espécies diferentes que aprendem a mesma coisa - o que causa o mal-estar - de diferentes formas. Resumindo, se quisermos saber o que pode ser condicionado ao que, não poderemos considerar o EC e o El separadamente. Em vez disso, devemos nos concentrar nos dois conjuntamente e considerar como essa combinação reflete as relações já existentes. Essa conclusão difere consideravelmente da hipótese de que as leis de aprendizagem são as mesmas para todas as espécies e situações. Na verdade, diversos teóricos atualmente têm explorado o condicionamento clássico usando uma abordagem de sistemas de comportamento que considera a história evolucionária dos comportamentos em estudo (Fanselow, 1994; Domjan, 2005). Um exemplo de condicionamento com estímulos ecologicamente relevantes em sujeitos humanos é a observação de que o sabor dos alimentos (o EC) se torna associado à repleção calórica (sensação de estar satisfeito, o EI). Essas preferências condicionadas dependem de quão faminto o indivíduo está (ver Domjan, 2005).

RESUMO DA SEÇÃO

- No condicionamento clássico, um estímulo condicionado (EC) que precede de forma consistente um estímulo incondicionado (El) serve como um sinal para o El e provocará uma resposta condicionada (RC) que geralmente se parece com a resposta incondicionada (RI).
- Para o condicionamento clássico acontecer, o EC deve ser um elemento indicador confiável para a ocorrência do El, ou seja, deve haver uma probabilidade mais alta de que o El ocorra quando o EC for apresentado.
- A habilidade de os estímulos serem associados em uma experiência de condicionamento clássico é limitada pela biologia e pela evolução.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 No condicionamento clássico, acredita-se geralmente que as associações entre o EC e o El, em vez do EC e a RI, são a essência do condicionamento. Cite alguma experiência em que essas possibilidades podem ser diferentes.

2 Alguns distúrbios de ansiedade em humanos podem ser mediados pelo condicionamento clássico. Por exemplo, pacientes com síndrome do pânico geralmente têm ataques de pânico em situações que já viveram antes. Além disso, os ataques de pânico podem ser causados quando as sensações corporais reminiscentes, como o aumento dos batimentos cardíacos, ocorrem durante exercícios físicos. Descreva o início dos ataques de pânico com relação ao condicionamento clássico. Quais são o EC, o El, a RC e a RI?

CONDICIONAMENTO OPERANTE

No condicionamento clássico, a resposta condicionada é parte do repertório natural do animal - como a salivação. Mas como os cães aprendem *novos* “truques”, como rolar e fingir-se de morto? Se você já ensinou um cão a executar tais truques, sabe que deve recompensá-lo sempre que fizer o que você pedir. Inicialmente, você recompensa o cão por aproximar-se do comportamento desejado, mas depois apenas quando realizar a ação completa. No condicionamento opérante, determinados comportamentos são aprendidos porque *operam* no ambiente. Seu cão aprende que realizar o truque resulta em alimento; o comportamento é *opérante* para produzir uma determinada mudança no ambiente. Se pensarmos no cão com o objetivo de obter comida, o condicionamento opérante (também chamado condicionamento instrumental) resulta em aprender que um determinado comportamento (chamado “resposta” - nesse caso, rolar) leva a um objetivo em particular (Rescorla, 1987). O con-

dicionamento clássico envolve aprender a relação entre os eventos; o condicionamento opérante envolve aprender a relação entre as respostas e seus resultados.

O estudo sobre o condicionamento opérante não teve início com o trabalho de Skinner. E. L. Thorndike realizou uma série de importantes experiências no início do século XX (Thorndike, 1898). Ele se inspirou nos estudos de Charles Darwin, que relatavam muitas histórias sobre animais revelando uma aparente inteligência e um comportamento perspicaz. No entanto, Thorndike percebeu que, para estudar a inteligência animal, deveriam ser realizadas experiências controladas. A partir de suas experiências, ele concluiu que os animais, diferente dos seres humanos, não aprendem desenvolvendo *insight* (um entendimento sobre a situação, levando à solução do problema) - eles aprendem por meio de tentativa e erro. Em uma típica experiência, um gato faminto é colocado em uma gaiola com a porta fechada apenas por um trinco, e um pedaço de peixe é colocado do lado de fora da gaiola. Inicialmente, o gato tenta alcançar o alimento esticando as patas por entre as grades. Quando não obtém sucesso, caminha dentro da gaiola, mostrando uma variedade de comportamentos. Em um determinado ponto, sem querer bate no trinco, libertando-se, e come o peixe. Os pesquisadores então o colocam de volta na gaiola com outro pedaço de peixe do lado de fora. O gato passa por quase o mesmo conjunto de comportamentos até que mais uma vez consegue acertar o trinco. O procedimento foi repetido diversas vezes. Após determinado número de tentativas, o gato elimina muitos de seus comportamentos irrelevantes até conseguir abrir o trinco e libertar-se assim que o pedaço de peixe é colocado perto da gaiola. Ele aprendeu a abrir o trinco para chegar ao alimento.

Pode parecer que o gato estava agindo com a inteligência, mas Thorndike afirmou que havia pouca "inteligência" atuando ali. Em nenhum momento o gato pareceu entender a solução para seu problema. Em vez disso, seu desempenho melhorou gradativamente após uma série de tentativas. O gato parece usar a aprendizagem por tentativa e erro, e quando uma recompensa é oferecida imediatamente após um desses comportamentos, o aprendizado da ação é reforçado. Thorndike chamou esse reforço de lei do efeito. Ele afirmou que, na aprendizagem opérante, a lei do efeito escolhe, entre um conjunto de respostas, apenas aquelas que são seguidas por consequências positivas.

Experiências de Skinner

O método de Skinner de estudo do condicionamento opérante era mais simples do que o de Thorndike: ele estudou apenas uma resposta por vez. Em uma experiência skinneriana, um animal faminto - geralmente um rato ou um pombo - é colocado em uma caixa, como mostra a Figura 4.5, chamada caixa de Skinner. O interior da caixa é liso, exceto por uma barra protubérante e um dispensador de comida abaixo dela. Uma pequena luz acima da barra pode ser ligada de acordo com o interesse do pesquisador. Sozinho na caixa, o rato anda explorando o local. Ocasionalmente ele inspeciona a barra e a pressiona. O tempo que o rato demora para pressionar a barra pela primeira vez é a *linha de base.*

Aquisição e extinção

Após estabelecer a linha de base, o pesquisador ativa um dispensador de comida localizado do lado de fora da caixa. Agora, cada vez que o rato pressionar a barra, uma bolinha de alimento é liberada para dentro do recipiente de alimento. O rato come o alimento e logo pressiona a barra novamente. O alimento reforça a ação de pressionar a barra, e a taxa com que o rato a pressiona aumenta drasticamente. Se o dispensador de comida é desconectado e a ação de pressionar a barra não mais libera o alimento, a taxa

B. F. Skinner foi um pioneiro no estudo do condicionamento opérante.

Figura 4.5 Instrumento para o condicionamento opérante: a caixa de Skinner. Esta fotografia mostra uma câmara opérante (também chamada "caixa de Skinner") com um dispensador para liberar bolinhas de alimento. O computador é usado para controlar o experimento e registrar as respostas dos ratos.

diminui. Uma resposta opérante, que não é reforçada, é extinta, assim como acontece com a resposta condicionada.

O condicionamento opérante aumenta a probabilidade de uma resposta, seguindo o comportamento com um instrumento de reforço (geralmente algo como comida ou água). Em razão de a barra estar sempre presente na caixa de Skinner, o rato pode responder a ela de acordo com sua escolha. A taxa de resposta do indivíduo é então uma forma útil para medir a aprendizagem opérante; quanto mais frequente for a resposta durante um determinado intervalo de tempo, maior será a aprendizagem.

Reforço *versus* punição

No condicionamento opérante, um evento do ambiente que acontece depois de um comportamento resulta no aumento ou na diminuição da probabilidade daquele comportamento. Reforço refere-se ao processo pelo qual a aplicação de um estímulo *aumenta* a probabilidade de um comportamento. O reforço pode ser aplicado pelo oferecimento de um estímulo atrativo (reforço positivo) ou pela remoção de um estímulo aversivo (reforço negativo). Em outras palavras: pode haver uma contingência *positiva* ou *negativa* entre o comportamento e o reforço. Uma contingência positiva significa que algo é oferecido: por exemplo, a ação de pressionar a barra é seguida pelo alimento. Uma contingência negativa significa que algo é removido: por exemplo, a ação de pressionar a barra interrompe ou impede o choque. A *punição é o* oposto do reforço: ela *diminui* a probabilidade de um comportamento e consiste na aplicação de um estímulo aversivo (punição positiva, ou simplesmente "punição") ou na remoção de um estímulo atrativo (punição negativa, ou "treinamento por subtração"). Novamente, observe que pode haver tanto uma contingência positiva entre o comportamento e a punição (ação de pressionar a barra seguida pelo choque) como uma contingência negativa (ação de pressionar a barra interrompe ou impede a entrega do alimento). Consulte a Tabela de Revisão de Conceitos.

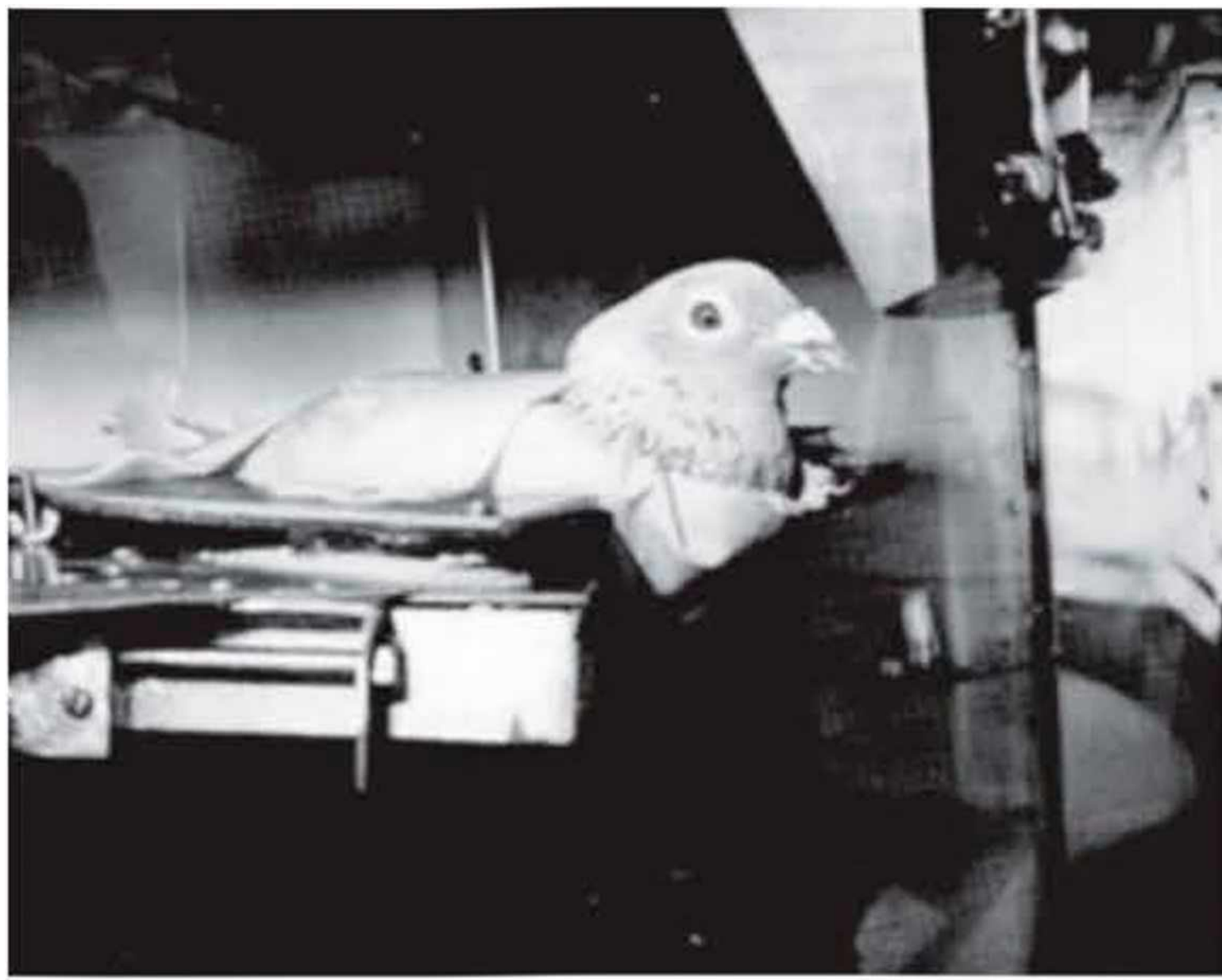
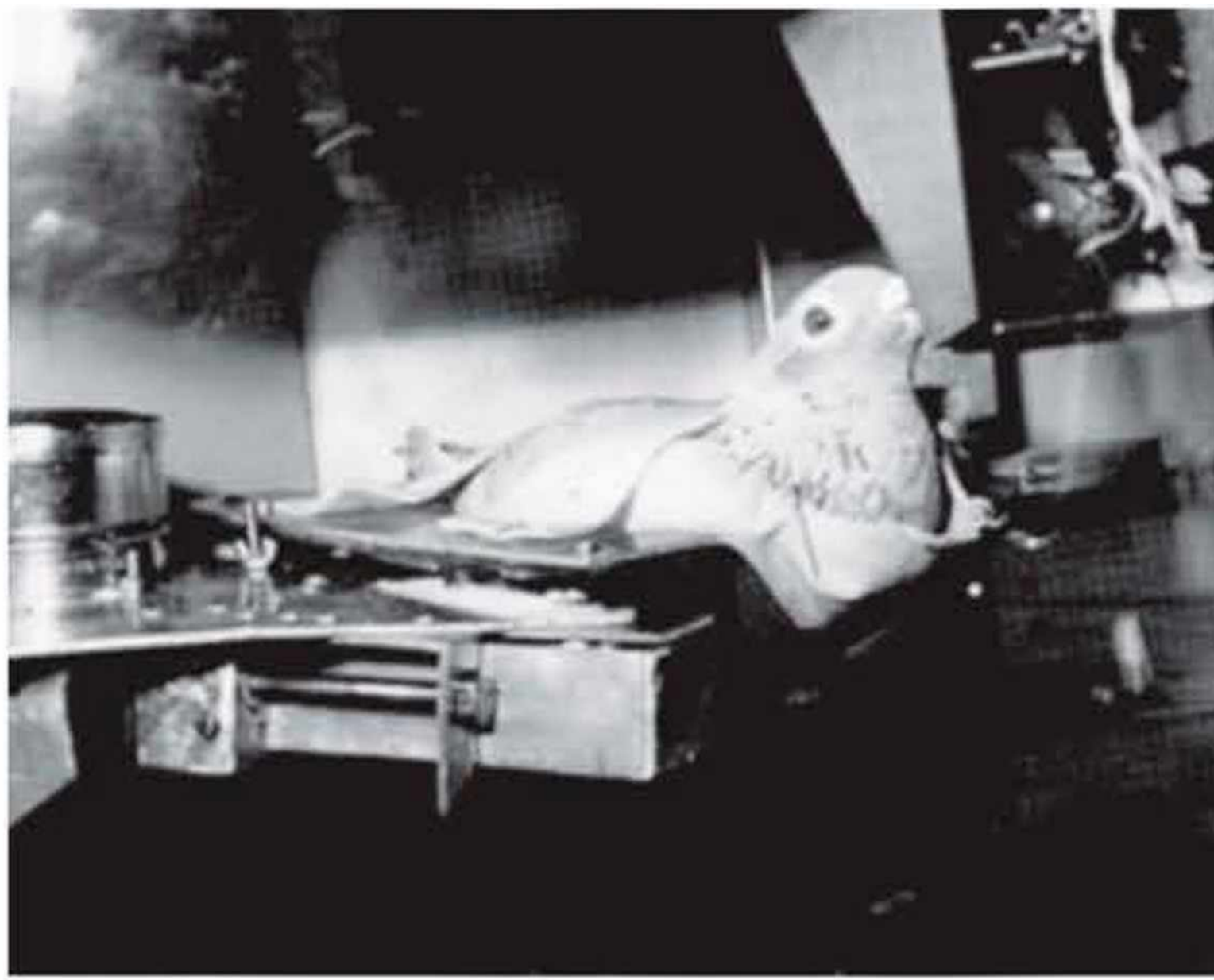
Embora os ratos e os pombos tenham sido os sujeitos experimentais mais usados, aplica-se o condicionamento opérante a muitas espécies, inclusive a nós humanos. De fato, o condicionamento opérante tem muito a nos ensinar sobre a educação infantil. Um exemplo particularmente esclarecedor pode ser visto a seguir. Um menino tinha ataques de raiva se não conseguisse atenção suficiente de seus pais, especialmente na hora de dormir. Como seus pais acabavam respondendo aos ataques, a atenção dada provavelmente reforçava o comportamento do garoto. Para acabar com os ataques, seus pais foram aconselhados a seguir normalmente o ritual da hora de dormir e depois ignorar os protestos da criança, por mais doloroso que isso pudesse ser. Se o instrumento de reforço (atenção) fosse retirado, o comportamento deveria ser extinto - o que de fato aconteceu. O tempo que a criança gastava chorando na hora de dormir diminuiu de 45 minutos para zero depois de um período de apenas 7 dias (Williams, 1959). Esse é exemplo de treinamento por subtração porque não oferecer algo que o garoto queria (atenção dos pais) diminuiu a resposta comportamental (choro na hora de dormir).

Modelagem

Suponha que você queira usar o condicionamento opérante para ensinar um truque a um cão; por exemplo, ir buscar a correspondência na porta. Você não pode esperar até que o cão faça isso naturalmente para então oferecer o reforço, pois pode ter que esperar para sempre. Quando o comportamento desejado é totalmente novo, é necessário condicioná-lo aproveitando as variações naturais das ações do animal. Para treinar um cão a pegar a correspondência, você pode oferecer a ele um petisco como instrumento de reforço cada vez que ele se aproximar da porta, fazendo-o se aproximar cada vez mais da

Tabela de revisão de conceitos

Tipos de reforço e punição

Tipo	Definição	Efeito	Exemplo
Reforço positivo	Oferecimento de um estímulo agradável ou atrativo após uma resposta comportamental	Aumenta a frequência da resposta comportamental	Se a ação de estudar for seguida por uma nota alta em uma prova, a incidência de estudar antes das provas aumentará
Reforço negativo	Remoção de um estímulo desagradável ou aversivo após uma resposta comportamental	Aumenta a frequência da resposta comportamental	Se deixar a sala de estudos livra-o de um colega barulhento, o tempo gasto longe da sala aumentará
Punição positiva ("punição")	Oferecimento de um estímulo desagradável ou aversivo após uma resposta comportamental	Reduz a frequência da resposta comportamental	Se seu professor zombar de você por fazer uma pergunta em classe, a probabilidade de você fazer outras perguntas em classe diminuirá
Punição negativa ("treinamento por subtração")	Subtração de um estímulo agradável ou atrativo após uma resposta comportamental	Reduz a frequência da resposta comportamental	Se seu namorado ou namorada negar afeto sempre que você assistir TV, o tempo gasto em frente à TV diminuirá

Pombo sentado | Pombo bicando a chave | Pombo recompensado

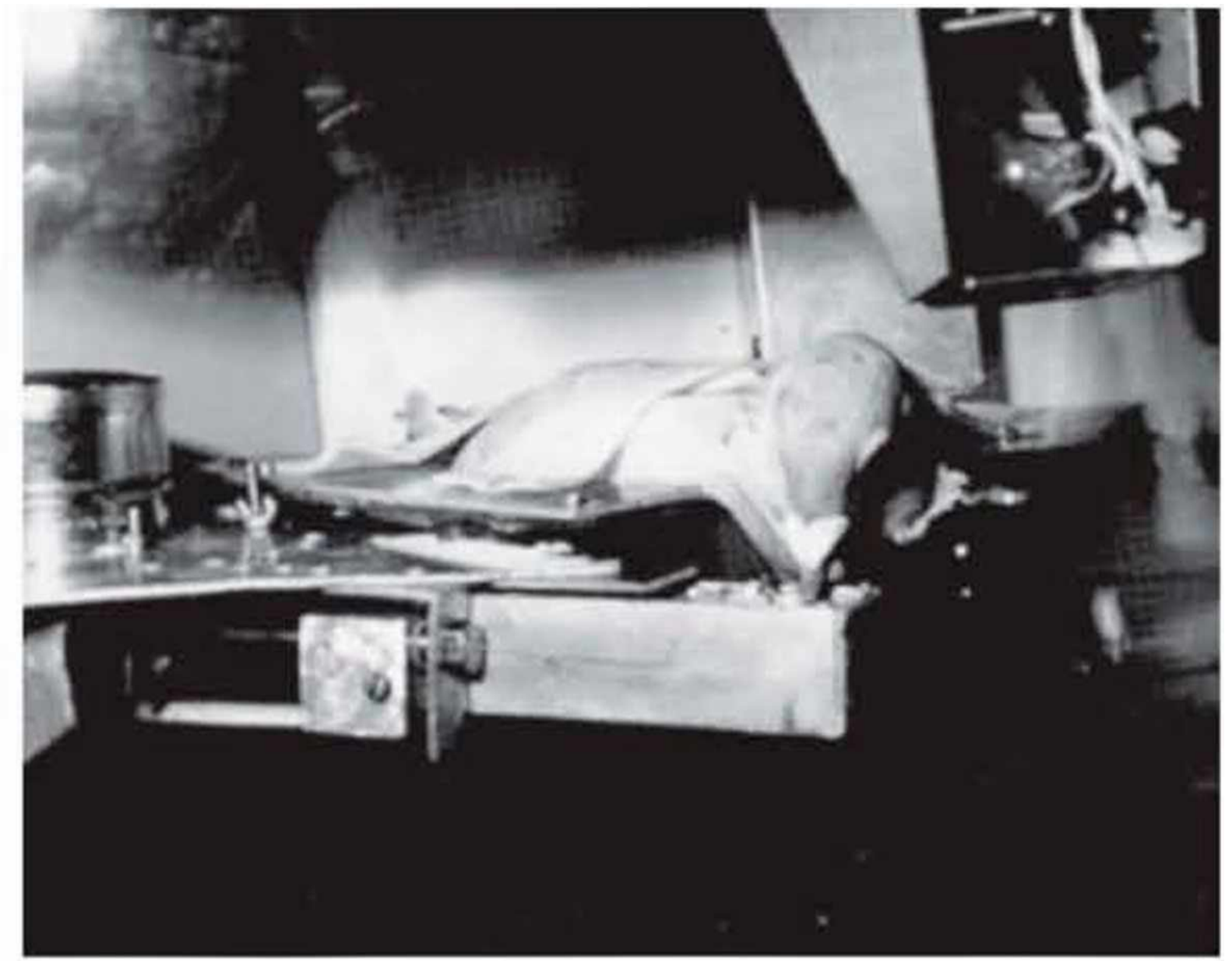



Figura 4.6 Busca e resgate com pombos. A guarda costeira usou pombos para localizar pessoas perdidas no mar. Métodos de modelagem são usados para treinar pombos para localizar a cor laranja, a cor internacional de coletes salva-vidas. Três pombos são amarrados a uma câmara de plexiglas presa à parte de baixo de um helicóptero. A câmara é dividida em três partes de forma que cada pássaro olhe para uma direção diferente. Quando um pombo vê um objeto laranja ou qualquer outro objeto, ele bica uma chave que alerta o piloto. 0 piloto, então, segue na direção indicada pelo pássaro que respondeu. Os pombos são mais adequados do que as pessoas para a tarefa de encontrar objetos distantes no mar. Eles são capazes de observar a água por um longo tempo sem sofrer fadiga ocular, têm visão excelente das cores e conseguem enfocar uma área de 60° a 80°, enquanto uma pessoa só consegue enfocar uma área de 2º a 3º.

correspondência para conseguir cada reforço até que o cão finalmente a pegue. Essa técnica, chamada modelagem, trata de reforçar apenas as variações na resposta que vão na direção desejada pela pesquisador. Os animais podem aprender a realizar truques e sequências de truques por meio da modelagem. Dois psicólogos e suas equipes treinaram milhares de animais de diversas espécies para apresentações na televisão, comerciais e feiras (Breland e Breland, 1966). Um show popular apresentava *Priscilla, the Fastidious Pig* (em português "Priscila, a porquinha inteligente"). Priscila ligava a TV, tomava café da manhã na mesa, recolhia roupas sujas e as colocava em um cesto, passava aspirador no chão, escolhia seu prato preferido e participava de um programa de perguntas e respostas, respondendo a perguntas do público acendendo e apagando luzes que indicavam sim ou não. Ela não era um porco brilhante incomum; na verdade, como os porcos crescem muito rápido, a cada três a cinco meses, uma nova "Priscila" tinha que ser treinada. A inteligência não estava na porquinha, mas sim nos pesquisadores que usaram o condicionamento opérante e modelaram seu comportamento para produzir o resultado desejado. A modelagem foi usada para treinar pombos para localizar pessoas perdidas no mar (observe a Figura 4.6), e golfinhos para recuperar equipamentos submersos.

Reforço condicionado

A maior parte dos reforços discutidos são chamados *primários,* pois satisfazem a instintos básicos. Se o condicionamento opérante ocorresse apenas com reforços primários, não seria muito frequente, pois os instrumentos de reforço primários não são tão comuns. No entanto, pralicamente qualquer estímulo pode se tornar *secundário* ou um reforço condicionado, que é um estímulo que foi associado de forma consistente a um reforço primário. Reforços condicionados aumentam muito a generalização do condicionamento opérante. Uma variação mínima em uma experiência de condicionamento opérante típica ilustra como o reforço condicionado funciona. Quando um rato em uma caixa de Skinner pressiona a alavanca, uma campainha soa momentaneamente e é seguida rapidamente pelo alimento (o alimento é um reforço primário, a campainha um reforço condicionado). Depois que o animal estiver condicionado dessa forma, o pesquisador começa o processo de extinção, para que, quando o rato pressionar a alavanca, a campainha não seja acionada e ele não receba o alimento. Com o tempo, o animal para de pressionar a alavanca. Então a campainha é reconectada, mas não o dispensador de comida. Quando o animal descobrir que pressionar a alavanca aciona a campainha, a taxa com que a pressiona aumenta acentuadamente, superando a extinção mesmo sem o alimento. A campainha adquiriu uma qualidade própria de reforço por meio do condicionamento clássico. Em razão de a campainha ter sido associada consistentemente ao alimento, ela se torna um sinal para o alimento. Os reforços secundários também se aplicam ao comportamento humano: nossas vidas estão repletas de reforços condicionados. Dois dos mais

© SHUTTERSTOCK

Elogios são um reforço eficaz para muitas pessoas.

importantes são dinheiro e elogios. Presumivelmente, o dinheiro é um poderoso instrumento de reforço, pois é frequentemente associado a muitos reforços primários - podemos comprar comida, bebida e conforto, para mencionar alguns elementos básicos.

Generalização e discriminação

Novamente, o que acontece no condicionamento clássico também é verdadeiro para o opérante: indivíduos generalizam o que aprenderam, e a generalização pode ser impedida pelo treino discriminatório. Se uma criança recebe reforço de seus pais ao brincar com o cão da família, ela generalizará essa resposta para o comportamento com outros cães. Em função do perigo desse comportamento (os vizinhos podem ter um cão perigoso), os pais da criança podem oferecer um treinamento discriminativo para que ela receba reforço ao brincar com o cão da família, mas não com o cão do vizinho.

O treinamento discriminativo será eficaz, visto que há um estímulo discriminativo (ou um conjunto deles) que claramente diferencia os casos nos quais a resposta deve ocorrer, daqueles em que ela deve ser suprimida. As crianças aprenderão com mais facilidade com qual cão podem brincar se seus pais apontarem um aspecto nos cães que sinalizam cordialidade (abanar o rabo, por exemplo). Em geral, o estímulo discriminativo será útil, visto que sua presença indica que a resposta será seguida por um reforço e sua ausência indica que a resposta assim não será (ou vice-versa). Como no condicionamento clássico, o poder preditivo de um estímulo parece ser essencial ao condicionamento.

Esquemas de reforço

Na vida real, nem toda ocorrência de um comportamento é reforçada. Por exemplo, o trabalho duro às vezes é seguido por elogios, mas geralmente isso não acontece. Se o condicionamento opérante ocorresse apenas com o reforço contínuo, este teria uma função limitada em nossas vidas. No entanto, uma vez que um comportamento é estabelecido, pode ser mantido quando for reforçado em apenas parte do tempo. Esse fenômeno, o *reforço parcial* (ou intermitente), pode ser ilustrado em laboratório com um pombo que aprende a bicar uma tecla para obter alimento. Assim que a resposta opérante é estabelecida, o pombo continua a bicar a tecla com muita frequência, mesmo que receba o reforço ocasionalmente. Em alguns casos, os pombos foram premiados com alimento em média uma vez a cada 5 minutos (12 vezes em 1 hora) bicando a tecla 6.000 vezes por hora - uma bolinha de alimento a cada 500 bicadas.

Além disso, a extinção após a manutenção de uma resposta a um reforço parcial é muito mais lenta que a extinção após a manutenção de uma resposta a um reforço contínuo. A extinção das bicadas para pombos que receberam o reforço a cada 5 minutos demora dias, enquanto para aqueles que receberam um reforço contínuo leva apenas alguns minutos. Esse fenômeno é conhecido como *efeito do reforço parcial.* Isso faz um sentido intuitivo, uma vez que há pouca diferença entre a extinção e a manutenção quando o reforço durante a manutenção é apenas parcial.

Quando o reforço ocorre apenas algumas vezes, precisamos saber exatamente como é planejado - a cada três respostas? A cada 5 segundos? Ocorre que o esquema de reforço determina o padrão de uma resposta. Há quatro esquemas básicos de reforço (consulte a Tabela de Revisão de Conceitos).

Alguns esquemas são chamados esquemas de proporção, pois o reforço depende do número de respostas do indivíduo. É como ser um trabalhador em uma fábrica que remunera por peça concluída. A razão pode ser fixa ou variável. Em um esquema de proporção fixa (chamado esquema RF), o número de respostas a ser emitidas são fixadas em um valor específico. Se o número for 5

© SHUTTERSTOCK

Apostadores que jogam em máquinas caça-níquel são reforçados com ganhos em um esquema de proporção variável. Esse tipo de esquema pode gerar taxas de resposta muito altas.

Tabela de revisão de conceitos

Esquemas de reforço

	Esquemas de razão	Esquemas de intervalo
Fixo	Razão fixa (RF): o reforço é oferecido depois de um número fixo de respostas	Intervalo fixo (IF): o reforço é fornecido depois que um determinado intervalo de tempo tiver ocorrido desde o último reforço
Variável	Razão variável (RV): o reforço é oferecido depois de um certo número de respostas, e este número varia de forma inesperada	Intervalo variável (IV): o reforço é oferecido depois que um certo intervalo de tempo tiver decorrido desde o último reforço, com a duração do intervalo variando de forma inesperada

(RF 5), serão necessárias 5 respostas para receber o reforço; se for 50 (RF 50), serão necessárias 50 respostas, e assim por diante. Em geral, quanto maior a razão, maior será a taxa de respostas do indivíduo, particularmente quando ele é treinado inicialmente a uma razão relativamente baixa (por exemplo, RF 5) que depois é alterada progressivamente de forma contínua para razões mais altas, culminando em, por exemplo, RF 100. É como se nosso trabalhador inicialmente recebesse 5,00 reais a cada 5 bainhas costuradas, mas então a situação piorasse e ele precisasse costurar 100 bainhas para conseguir 5,00 reais. Mas talvez o aspecto mais distintivo acerca do comportamento sob um esquema RF é a pausa nas respostas logo depois que o reforço é dado (observe a Figura 4.7). É difícil para o trabalhador começar um novo conjunto de bainhas logo depois de terminar a quantidade suficiente para obter uma recompensa.

Em um esquema de proporção variável (um esquema RV), o indivíduo ainda recebe o reforço somente depois de apresentar um determinado número de respostas, mas esse número varia de forma inesperada. Em um esquema RV 5, o número de respostas necessárias para obter o reforço pode variar e ser 1 em algumas vezes ou 10 em outras, com uma média de 5. Diferente do comportamento que ocorre sob o esquema RF, não há pausas quando o indivíduo estiver funcionando sob um esquema RV (observe a Figura 4.7), presumivelmente porque o indivíduo não tem como detectar quanto tempo demorará para receber o próximo reforço. Um bom exemplo de esquema RV na rotina diária é a operação de uma máquina caça-níquel. O número de respostas (jogadas) necessárias para o reforço (ganhar) continua variando, e o jogador não tem como prever quando o reforço ocorrerá. De todos os esquemas de reforçamento, os RV podem gerar as taxas mais altas de resposta. Apostadores em máquinas caça-níquel são reforçados em um esquema RV Essa característica contribui para a sensação "viciante" do jogo (Griffiths, 1993).

Outros esquemas de reforçamento são chamados de esquemas de intervalo, pois, sob esses esquemas, o reforço fica disponível somente depois de um determinado intervalo de tempo (e o animal então apresenta uma resposta). Novamente, o esquema pode ser fixo ou variável. Em um

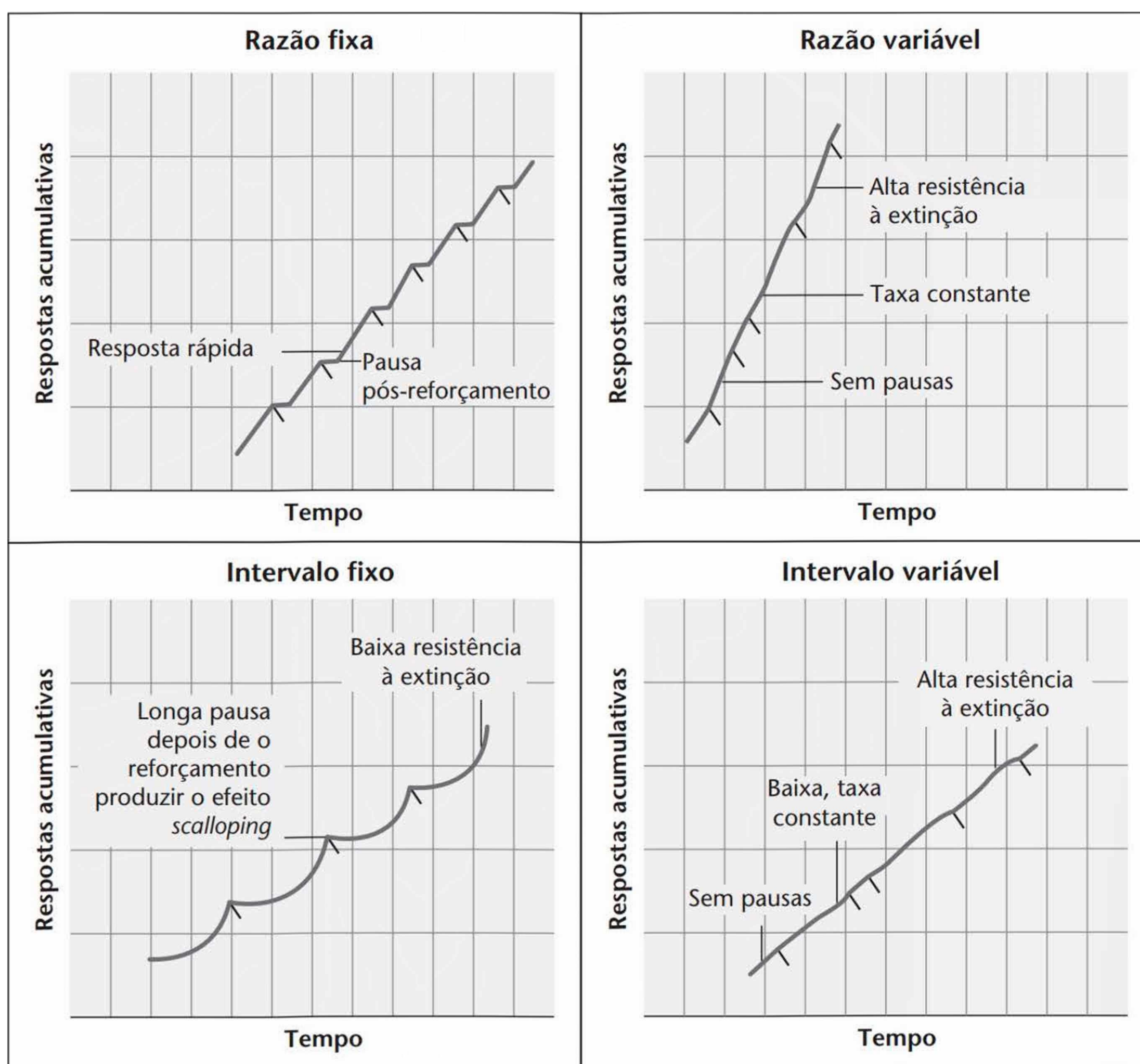



Figura 4.7 Padrões típicos de resposta nos quatro esquemas básicos de reforço. Cada curva representa no gráfico o número cumulativo de respostas de um animal em função do tempo; a inclinação da curva indica, assim, a taxa de resposta do animal. As pequenas marcas de verificação em cada linha indicam o momento em que o reforço ocorreu. Na curva do esquema RF, observe os segmentos horizontais, que correspondem a pausas (eles não mostram aumento no número cumulativo de respostas). Na curva do esquema IF, observe novamente que os segmentos horizontais correspondem a pausas. (Adaptada de Barry Schwartz, *Psychology of Learning andBehavior, 3/e,* com a permissão da W. W. Norton e Co., Inc.)

esquema *de intervalo fixo* (um esquema 1F), o indivíduo recebe o reforço por sua primeira resposta depois de um determinado tempo desde o último reforço. Em um esquema IF 2 (minutos), por exemplo, o reforço é oferecido somente depois de passados 2 minutos desde a última resposta ao reforço; as respostas apresentadas durante aquele intervalo de 2 minutos não têm efeito. Um aspecto relevante acerca das respostas em um esquema IF é uma pausa que ocorre imediatamente depois do reforço (observe a Figura 4.7). Essa pausa pós-reforço pode ser ainda mais longa do que aquela dos esquemas RE Outro aspecto típico das respostas em um esquema 1F é o aumento na taxa de resposta com a aproximação do final do intervalo, produzindo um padrão frequentemente descrito como *scallop*[1] (observe novamente a Figura 4.7). Um bom exemplo de um esquema IF na rotina diária é a entrega de correspondência, que acontece somente uma vez ao dia (IF 24 horas) ou, em alguns lugares, duas vezes ao dia (IF 12 horas). Logo depois que sua correspondência for entregue, você não precisa verificar novamente, mas quando o final de um intervalo de entrega se aproximar, você verificará de novo.

Em um esquema de intervalo variável (esquema IV), o reforço depende de transcorrer um determinado intervalo, mas a duração desse intervalo varia de forma inesperada. Em um esquema IV 10 (minutos), por exemplo, algumas vezes o intervalo crítico é de 2 minutos, outras de 20 minutos, e assim por diante, com uma média de 10 minutos. Diferente das variações nas respostas em um esquema IF, os indivíduos tendem a responder a uma taxa alta e uniforme em um esquema IV (observe a Figura 4.7). Um exemplo de esquema IV na vida real é rediscar um número de telefone após ouvir o sinal de ocupado. Para receber o reforço (conseguir realizar a ligação), você precisa esperar um tempo depois de sua última resposta (discar), mas o período de espera é imprevisível.

Condicionamento aversivo

Eventos negativos ou aversivos, como um choque elétrico ou um som perturbador, são frequentemente usados no condicionamento opérante. No treinamento por punição, uma resposta é seguida por um evento ou estímulo aversivo que resulta no enfraquecimento ou na supressão da resposta em ocasiões subsequentes. Ele pode eliminar de forma eficaz uma resposta indesejável se for consistente e oferecido imediatamente após uma resposta indesejável - especialmente se uma resposta alternativa é recompensada. Os ratos que aprenderam a fazer o caminho mais curto de um labirinto para alcançar o alimento trocarão rapidamente para o mais longo se receberem um choque ao escolher o caminho mais curto. A supressão temporária produzida por uma punição oferece uma oportunidade para o rato aprender a seguir pelo caminho mais longo. Nesse caso, a punição é um meio eficaz de redirecionar o comportamento porque é informativo, o que parece ser a chave para o uso eficaz da punição.

Aplicar o treinamento por punição para corrigir o comportamento humano nem sempre é um procedimento bem-sucedido. Ele é geralmente usado para tentar aumentar a ocorrência de comportamento seguro, por exemplo, para motoristas, usando a possibilidade de um acidente como uma ameaça ou futura punição: "Se você dirigir em alta velocidade pode morrer em um acidente na estrada". O problema é que todos os motoristas que ainda estão vivos tiveram a experiência de *não* morrer ao dirigir em alta velocidade. Então, esse comportamento não pode ser realmente controlado por intermédio de condicionamento, a menos que a ameaça seja alterada para "Se você dirigir em alta velocidade, você pode ser multado". Porém, novamente, a maioria dos motoristas que dirige em alta velocidade não é pega e multada.

Então, mesmo que a punição possa suprimir uma resposta indesejada, ela pode apresentar diversas desvantagens. Em princípio, seus efeitos não são tão informativos quanto os resultados da recompensa. A recompensa essencialmente diz: "Repita o que você fez". A punição diz: "Pare!", mas falha ao não oferecer uma alternativa. Como resultado, o indivíduo pode apresentar uma resposta ainda menos desejável do que aquela que foi punida. Segundo, o subproduto da punição pode ser desagradável. Por meio do condicionamento clássico, a punição geralmente leva a um desconforto ou medo da pessoa responsável pela punição (policial, pais ou professor) e da situação (trânsito, casa ou escola) em que ocorreu. Finalmente, a punição radical ou dolorosa pode produzir um comportamento pior ainda mais sério que o comportamento indesejado original.

Comportamento de fuga e de esquiva

Vimos que o treinamento por punição pode, às vezes, inibir comportamentos indesejados. No entanto, eventos aversivos podem também ser usados na aprendizagem de novas respostas. Os indivíduos podem aprender a responder de forma a interromper um evento aversivo contínuo (por exemplo, podemos sair de um local onde há um ruído perturbador); isso é chamado aprendizagem de fuga. Geralmente, a aprendizagem de fuga é seguida pela aprendizagem de esquiva; o indivíduo aprende a responder de determinada maneira para, até mesmo, impedir que um evento aversivo aconteça (por exemplo, evitar dado local se ele foi associado anteriormente a um ruído alto). Para estudar a aprendizagem de fuga e de esquiva em animais, os psicólogos usaram um aparelho chamado *caixa de esquiva* (observe a Figura 4.8). A caixa de esquiva possui dois compartimentos separados por uma parede. Em cada tentativa, o animal é colocado em um dos compartimentos. Em determinado momento, uma luz é ativada como

1 Nos esquemas de reforçamento com intervalo fixo (IF), a literatura faz referência a dois padrões: *scallop* ("concha") e *break-and-run* (algo como "interrupção e retomada"). No primeiro, ocorre em geral uma pausa pós-reforço, seguida por uma retomada gradual das respostas. No segundo padrão, a pausa pós-reforço é seguida de uma mudança abrupta nas respostas. (N.R.T.)

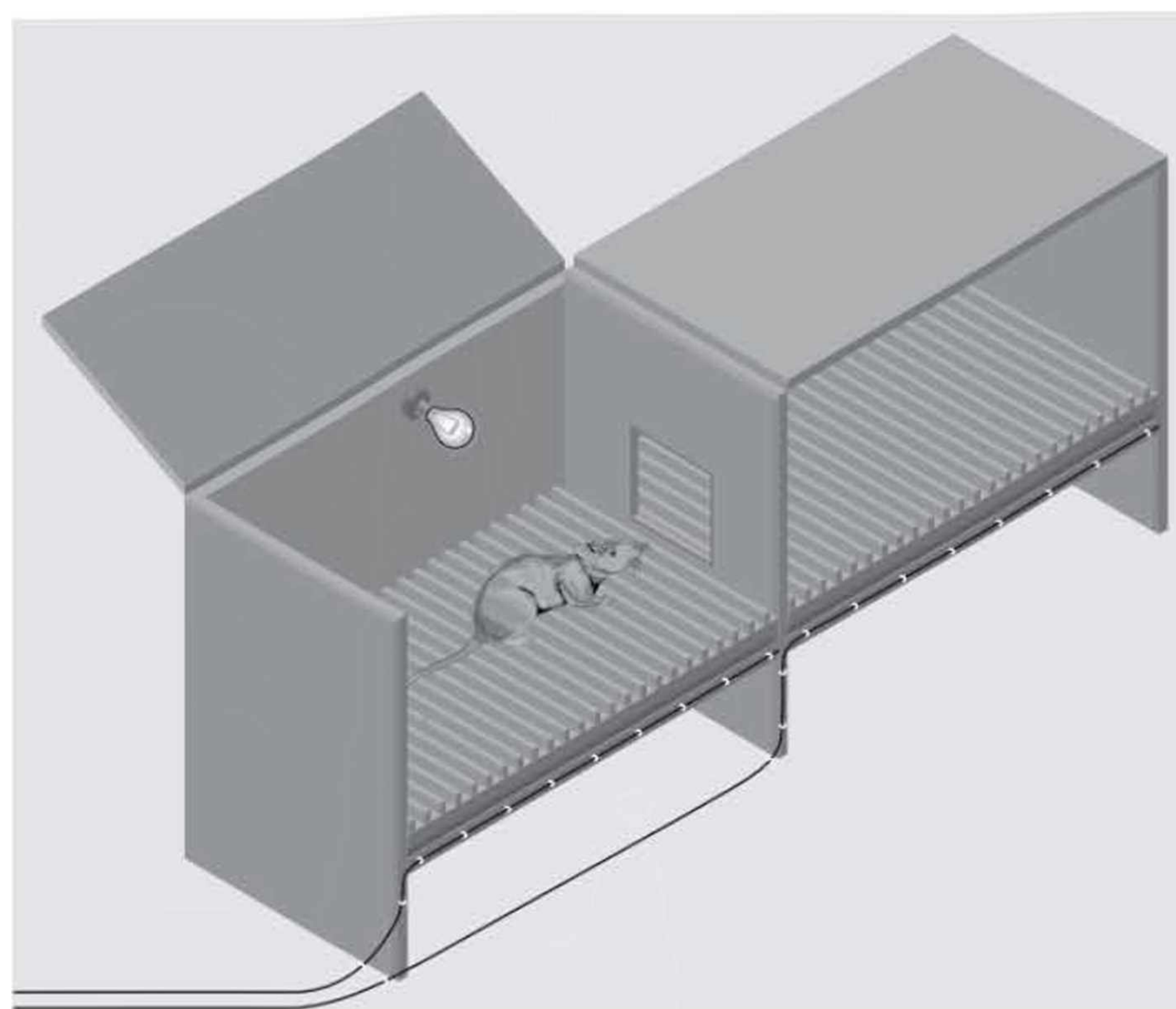



Figura 4.8 Caixa de esquiva. A caixa de esquiva é usada para estudar a aprendizagem de fuga e de esquiva.

aviso e 5 segundos depois o chão do compartimento é eletrificado. Para fugir do choque, o animal precisa pular uma barreira para ir para o outro compartimento. Inicialmente, o rato pula sobre a barreira apenas quando o choque começa - essa é a aprendizagem de fuga. Com a prática, ele aprende a pular ao ver a luz de aviso, evitando completamente o choque - essa é a aprendizagem de esquiva. Uma análise dos dois estágios da aprendizagem de fuga e de esquiva explica o fato de que fobias (medos de objetos e situações específicos) podem ser extremamente resistentes à extinção.

O primeiro estágio envolve o condicionamento clássico. Por meio de repetidas associações da luz de aviso (o EC) com o choque (o El), o animal aprende que a luz antecipa o choque e exibe uma resposta condicionada de medo (a RC) em resposta à luz somente.

A aprendizagem de esquiva parece representar um quebra-cabeça: sabemos que uma resposta condicionada será extinta se o estímulo condicionado estiver presente na ausência do incondicionado. E este parece ser o caso aqui: depois que o animal tiver aprendido a evitar o choque (fugindo a tempo), o EC não é mais seguido pelo EI (o choque). Então, por que a resposta condicionada não é extinta? O que reforça o comportamento do animal ao pular a barreira? Talvez você diga que é a ausência do choque, mas isto é um não evento. A solução para esse quebra-cabeça - e o segundo estágio de nossa análise - envolve o condicionamento opérante. O animal aprendeu que pular a barreira acaba com um evento aversivo chamado medo condicionado (observe a Figura 4.9). Portanto, o que em princípio parece ser um não evento é, na verdade, o medo; e o comportamento de esquiva é reforçado porque reduz esse medo (Mowrer, 1947; Rescorla e Solomon, 1967).

Agora, considere alguém que tenha desenvolvido determinado medo - digamos, ansiedade em provas - em função de experiências passadas, como ser reprovado. A resposta condicionada (medo) pode ser reduzida evitando fazer provas, por exemplo, ao não acordar com o despertador ou solicitar a realização em outra data. A redução do estímulo aversivo (o medo condicionado) reforça o comportamento de esquiva e o fortalece no futuro. E, apesar de poder levar a um alívio temporário, as consequências de tal comportamento de esquiva são claramente prejudiciais a longo prazo. Mas o que deve ser feito quando a ansiedade de provas é um problema real? Nossa análise deixa claro que essa resposta não será extinta se não houver mais exposição a provas. Estudantes que sofrem com a ansiedade de provas terão que ser convencidos de que o medo é uma resposta aprendida com eventos passados, que pode e será desaprendida com experiências repetidas de realização de provas bem-sucedidas. Consulte o Capítulo 9 para outras discussões sobre ataques de ansiedade e fobias.

Fatores cognitivos

Os fatores cognitivos têm um papel importante no condicionamento opérante, como acontece no condicionamento clássico. Como veremos, é útil ver indivíduos em uma situação de condicionamento opérante, como ao adquirir novo *conhecimento* sobre as relações entre respostas e instrumentos de reforço. Assim como no condicionamento clássico, queremos saber que fator é essencial para que o condicionamento opérante aconteça. Novamente uma de nossas opções é a contiguidade temporal: uma resposta opérante é condicionada sempre que for seguida imediatamente por um reforço (Skinner, 1948).

Estágio I: condicionamento clássico
"aprendizado de fuga"
Luz
EC
RC
Choque
Medo
EI
RI

Estágio II: condicionamento opérante
"aprendizado de esquiva"
Fugir
(comportamento reforçado)
Redução do medo (reforço negativo)

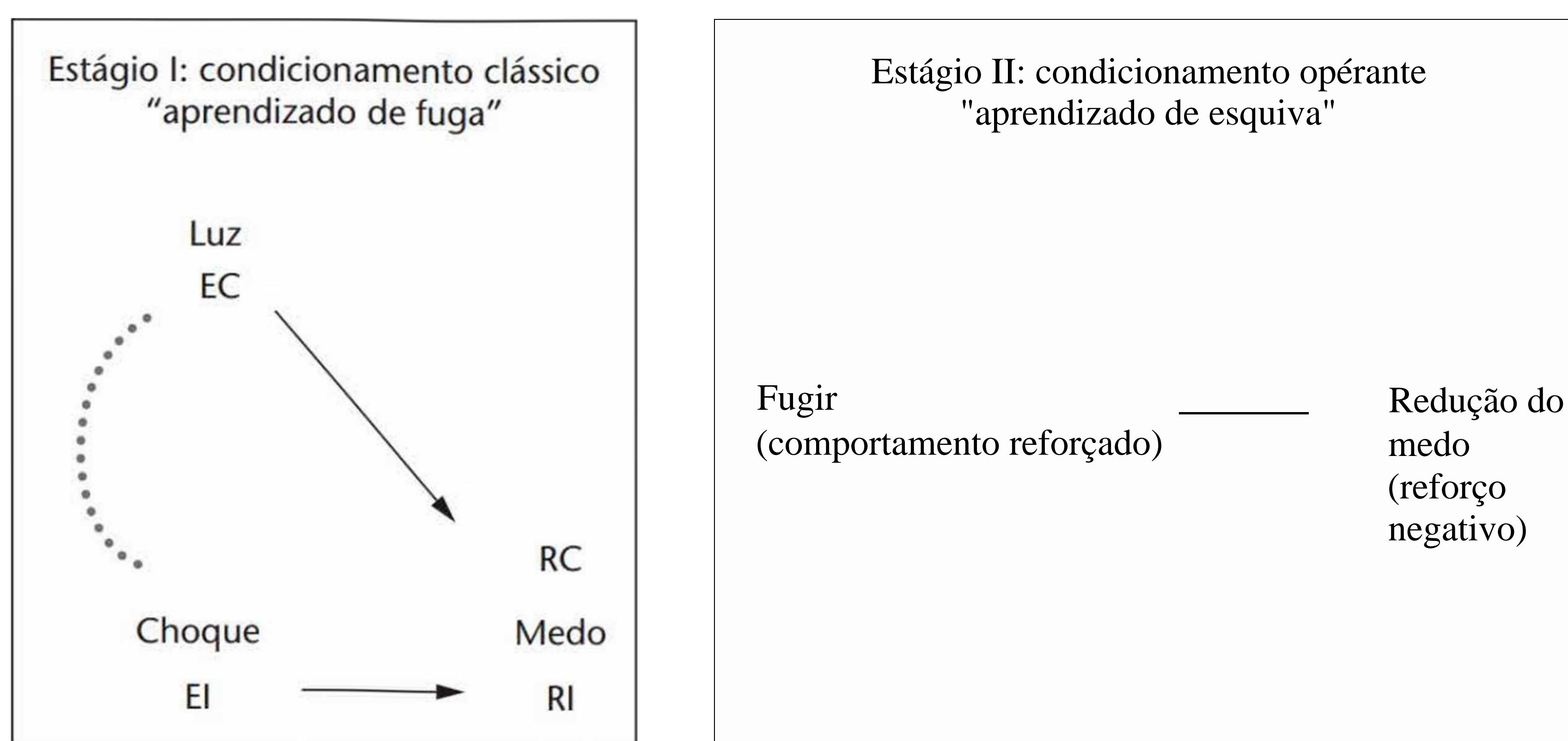



Figura 4.9 Análise em dois estágios da aprendizagem de fuga e de esquiva.

Uma opção mais cognitiva, intimamente ligada à previsibilidade, é a do *controle:* uma resposta opérante é condicionada apenas quando o indivíduo interpreta o reforço como algo controlado por sua resposta.

Experiências importantes realizadas por Maier e Seligman (1976) fornecem suporte para a visão de controle. Sua experiência básica tem dois estágios. No primeiro, alguns cães aprendem que receber ou não um choque depende de (é controlado por) seus próprios comportamentos, enquanto outros aprendem que não têm controle sobre a situação. Considere que os cães sejam testados em pares. Os dois membros da dupla estão com uma coleira que limita seus movimentos e ocasionalmente recebem um choque elétrico. Um dos membros da dupla, o "cão-controle", pode desativar o choque empurrando um painel próximo a ele com o focinho; o outro membro, o "cão-escravo", não tem qualquer controle sobre o choque. Sempre que o cão-controle recebe um choque, o cão-escravo também recebe, e sempre que o cão-controle desativa o choque, o cão-escravo também é poupado. Portanto, os cães-controle e escravo recebem a mesma quantidade de choques.

Para descobrir o que os cães aprenderam no primeiro estágio da experiência, é necessário que haja um segundo estágio. Neste, o pesquisador coloca os dois cães na caixa de esquiva. Em cada tentativa, inicialmente toca-se uma campainha indicando que o compartimento em que o animal está no momento está prestes a ser eletrificado. Para evitar o choque, o cão precisa aprender a pular a barreira para o outro compartimento quando ouvir o alerta da campainha. Os cães-controles aprendem essa resposta rapidamente - como vimos na aprendizagem de esquiva em ratos. Mas os cães-escravos são outra história. Inicialmente, eles não pulam a barreira e, com o progresso das tentativas, seus comportamentos tornam-se cada vez mais passivos, até atingirem a completa impotência. Por quê? Porque durante o primeiro estágio os cães escravos aprenderam que os choques não estavam sob seu controle, e isso fez que a aprendizagem de esquiva no segundo estágio fosse impossível. Em outras palavras: durante o primeiro estágio da experiência, os animais aprenderam que estavam *indefesos, e essa* "descoberta" impede que eles aprendam a evitar o choque mais tarde, mesmo quando têm esse controle. O fenômeno do desamparo aprendido (ou impotência aprendida) tem sérias implicações: ele apoia a noção de que o condicionamento opérante ocorre apenas quando o indivíduo percebe o reforço como algo sob seu controle (Seligman, 1975). Consulte o Capítulo 9 para ver uma discussão mais detalhada sobre o desamparo aprendido, o controle e o estresse.

Podemos também discutir essas descobertas em termos de contingência. Podemos dizer que o condicionamento opérante ocorre apenas quando o indivíduo vê a contingência entre suas respostas e o reforço. No primeiro estágio do estudo anterior, a contingência relevante está entre empurrar o painel da barreira e a ausência do choque. Entender essa contingência leva a determinar que a probabilidade de evitar o choque é maior quando o painel é empurrado. Os cães que não entendem essa contingência no primeiro estágio do estudo parecem não procurar por qualquer contingência no segundo estágio. Essa abordagem da contingência deixa claro que os resultados da pesquisa sobre o condicionamento opérante se encaixam nas descobertas sobre a importância da previsibilidade no condicionamento clássico: saber que o EC indica a ocorrência do El pode ser interpretado como uma demonstração de que o indivíduo detectou uma contingência entre os dois estímulos. Tanto no condicionamento clássico como no opérante, o que o indivíduo parece aprender é uma contingência entre dois eventos: no condicionamento clássico, um comportamento é contingente em determinado estímulo; no condicionamento opérante, um comportamento é contingente em determinada resposta.

Limites biológicos

Assim como acontece com o condicionamento clássico, a biologia impõe limites ao que pode ser aprendido por meio do condicionamento opérante. A tendência instintiva discutida na seção "Modelagem" é um exemplo disso.

Nos seres humanos, também foram encontradas evidências de restrições biológicas da aprendizagem; por exemplo, no caso de fobias. Nossa história evolucionária evidencia os medos que são prontamente aprendidos pelos seres humanos (Ôhman e Mineka, 2001). Algumas fobias, como medo de cobras ou de altura, são desenvolvidas com muito mais facilidade do que outras - refletindo eventos e situações que foram ameaçadores para nossos ancestrais.

RESUMO DA SEÇÃO

- No condicionamento opérante, os animais aprendem que seu comportamento tem consequências. Por exemplo, um rato pode aprender a pressionar uma alavanca para obter reforço de alimentação. A taxa de resposta é uma forma útil de medir a força da resposta. A taxa e o padrão da resposta durante o condicionamento opérante são determinados por esquemas de reforço.
- Os reforços aumentam a probabilidade de uma resposta, enquanto as punições reduzem a possibilidade de respostas comportamentais. Reforços e punições podem ser dispostos em contingências positivas ou negativas a um comportamento específico.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Suponha que você esteja tomando conta de uma criança de 8 anos que não arrumou a cama e, na verdade, parece não saber nem como começar. Como você pode usar técnicas de condicionamento opérante para ensiná-la a arrumar a cama?

2 Às vezes, uma pessoa pode ter medo de um objeto neutro, como botões soltos, sem saber por quê. Como é possível explicar esse fenômeno usando os princípios apresentados neste capítulo?

APRENDIZAGEM E COGNIÇÃO

Vimos que a abordagem empírica ao estudo do comportamento teve um enorme impacto na história da psicologia, especialmente nos Estados Unidos. Mas também vimos que muitas das experiências que foram realizadas por behavioristas, mais tarde no mesmo século, revelaram a importância da cognição. Pense nas experiências de Rescorla, que mostraram que nem todas as relações de estímulo e resposta são aprendidas com a mesma facilidade (questões de contingência), e também nas experiências de Seligman, que mostraram que os instrumentos de reforço podem perder seu "poder" se o indivíduo não perceber ter controle sobre eles. Esses resultados destacam a importância das *cognições* mantidas pelos animais.

No entanto, na verdade, a doutrina behaviorista básica nunca deixou de ser desabada. Já nos anos 1930, Edward C. Tolman, psicólogo norte-americano, descreveu descobertas mostrando o aprendizado latente em animais simples: ele pôde mostrar que os animais estavam aprendendo, apesar de seu comportamento não mudar de forma correspondente (Tolman e Honzik, 1930). Em um estudo típico, os ratos aprenderam a andar por um labirinto complicado. Um grupo de ratos foi recompensado com comida por encontrar o caminho certo no labirinto; esses ratos aprimoraram gradualmente a procura pela saída do labirinto com o passar dos dias. Um segundo grupo não foi recompensado da mesma forma e, consequentemente, mostrou pouca melhora em aprender o caminho do labirinto. No entanto, quando uma recompensa foi introduzida para o segundo grupo de ratos, seu desempenho alcançou quase instantaneamente o do primeiro grupo. Isso mostrou que o segundo grupo de ratos tinha "conhecimento latente" do labirinto, que só foi expresso comportamentalmente depois que a comida foi introduzida. Tolman concluiu que os ratos que andavam por um labirinto complexo não estavam aprendendo uma sequência de respostas de curvas para a direita e para a esquerda. Eles estavam desenvolvendo um mapa cognitivo - uma representação mental do *layout* do labirinto (Tolman, 1932). E mais importante que isso, essa aprendizagem ocorre mesmo quando o animal não recebe reforço.

Aprendizagem por observação

Os humanos também aprendem muitas coisas sem receber reforço imediato pelo comportamento. Considere como você aprendeu a fazer uma apresentação em sala de aula: ao se preparar para isso, você provavelmente pensou em como outras pessoas se preparam para dar uma palestra e pode até ter consultado um livro para obter conselhos sobre como estruturar sua apresentação. É claro que você não aprendeu a fazer uma apresentação bem-sucedida simplesmente por meio de condicionamento, o que envolvería experimentar aleatoriamente muitos comportamentos possíveis e repetir apenas os que fossem recompensados com uma boa nota. Em vez disso, você aprendeu por intermédio da imitação e da aprendizagem por observação; você copiou o comportamento de outras pessoas que observou ser bem-sucedidas.

O pesquisador cujo nome está ligado ao estudo da aprendizagem por observação é Albert Bandura. Desde cedo, Bandura enfatizou que a aprendizagem por observação ocorre por meio dos princípios de condicionamento opérante (Bandura e Walters, 1963); os modelos nos informam sobre as *consequências* de nossos comportamentos. *Modelos* são geralmente pessoas cujo comportamento observamos, mas eles também podem ser mais abstratos (por exemplo, as instruções escritas encontradas em um livro). Em muitos casos, o reforço é "vicário"; o imitador espera ser reforçado assim como o modelo foi.

Um dos primeiros estudos de Bandura estava relacionado à aprendizagem por observação do comportamento agressivo em crianças mais novas (Bandura, Ross e Ross, 1961), o "estudo do joão-bobo". João-bobo é um boneco inflável com uma base pesada que garante que se levante novamente quando empurrado. Um grupo de crianças viu modelos adultos agindo agressivamente em relação ao joão-bobo (ver Figura 4.10). Outro grupo de crianças foi exposto a modelos adultos que se comportavam de forma não agressiva. Mais tarde, as crianças foram levadas a uma sala onde poderíam brincar com muitos brinquedos diferentes. O primeiro grupo de crianças mostrou um comportamento mais agressivo em relação ao joão-bobo do que o segundo grupo. Bandura, mais tarde, mostrou que os efeitos são muito semelhantes se as crianças forem expostas a comportamento agressivo de modelos apresentados em sequências de filme em uma tela de TV (Bandura, Ross e Ross, 1963). Por isso, seu trabalho é citado com frequência em discussões sobre como a violência na mídia afeta as tendências agressivas em crianças. A tendência agressiva elevada depois da exposição a conteúdos violentos da mídia foi registrada tanto em estudos laboratoriais de curto prazo (ver, por exemplo, Anderson et al., 2003) quanto ao longo da vida, em estudos longitudinais (Huesman et al., 2003). Mais recentemente, estudos que focam conteúdos agressivos de *videogames* mostraram efeitos similares (Anderson, 2004).

Em seu trabalho posterior, Bandura enfatizou as habilidades cognitivas necessárias para a aprendizagem por observação ocorrer (Bandura, 1977, 2001). O aprendiz deve ser capaz de (1) prestar atenção no comportamento do modelo e observar suas consequências; (2) lembrar-se do que observou; (3) ser capaz de reproduzir o comportamento; e (4) ser motivado a fazê-lo. Em outras palavras: a aprendizagem por observação envolve a capacidade de imaginar e antecipar - pensamentos e intenções são essenciais. Evidências recentes sugerem que os neurônios espelho desempenham um papel fundamental na aprendizagem por observação. Eles são ativados quando os sujeitos observam alguém executando um

Figura 4.10 "Estudo do joão-bobo" de Bandura. Bandura mostrou que crianças aprenderam a se comportar de forma agressiva contra um joão-bobo depois de assistir a um modelo se comportando da mesma forma.

comportamento, mas ficam *ainda mais* ativos quando aquele comportamento é realizado com um determinado propósito, em um contexto significativo (Catteano e Rizzolatti, 2009). Em outras palavras, os neurônios espelho estão envolvidos na compreensão das ações e intenções dos outros.

A maior parte do trabalho de Bandura (2001) concentra-se na importância da cognição na aprendizagem social em humanos. Sob seu ponto de vista, os humanos são agentes ativos de suas próprias experiências, e não "agentes passivos". Sua teoria sobre a aprendizagem social é discutida mais a fundo no Capítulo 13. Por enquanto, basta dizer que a "perspectiva de agente" de Bandura atrai nossa atenção para o fato de que a cognição motiva ações e que um senso de autoeficácia (a crença de um indivíduo em sua própria eficácia) é essencial para a aprendizagem complexa e social. Se você acreditar que é simplesmente incapaz de fazer uma boa apresentação em sala de aula, terá pouca probabilidade de motivar a si mesmo a planejar e antecipar os efeitos das decisões que tomar em relação à palestra.

Crenças preexistentes

Os humanos e os animais são muito sensíveis ao aprendizado acerca das relações entre estímulos, como já visto. Quando relações entre estímulos ou eventos são menos do que perfeitamente previsíveis, os humanos podem até mesmo estimar o grau de relações objetivas entre estímulos (Wasserman, 1990). Isso foi mostrado com tarefas experimentais desconhecidas para os sujeitos e que não estavam relacionadas a estímulos sobre os quais eles tinham crenças anteriores. Mas quando experiências semelhantes são realizadas usando estímulos sobre os quais os sujeitos têm crenças preexistentes, a situação muda de forma interessante: tais estudos mostram que as crenças preexistentes podem limitar o que os sujeitos aprendem. Isso, novamente, indica que a aprendizagem envolve processos além daqueles que formam associações entre estímulos.

Nesses estudos, um par diferente de estímulos - por exemplo, uma figura e uma palavra - é apresentado em cada teste, e a tarefa dos participantes é aprender a relação entre os itens dos pares. Os sujeitos podem perceber, por exemplo, que dadas figuras têm mais probabilidade de aparecer ao lado de determinadas palavras. Algumas evidências impressionantes do papel de crenças anteriores são provenientes de casos em que não há associação objetiva entre os pares de estímulos, mas os participantes detectam tal relação mesmo assim. As relações que eles relataram foram aquelas em que provavelmente acreditavam antes da participação na experiência - por exemplo, que grandes olhos estão associados a suspeita ou que uma boca grande está associada ao desejo de receber cuidados. Essas relações inexistentes, porém plausíveis, detectadas pelos sujeitos são chamadas *associações artificiais* (Chapman e Chapman, 1969). O fato de que os seres humanos tendem a detectar associações ou até relações causais entre eventos quando, na verdade, elas não existem também pode ser explicado a partir de uma perspectiva evolucionária. Análises estatísticas mostram que, em circunstâncias em que a probabilidade de dois eventos serem reahnente associados é baixa, pode ser vantajoso assumir que existe uma relação (Foster e Kokko, 2009). O comportamento supersticioso pode ser adaptável! Alguns autores afirmam até que essa visão é a chave para explicar a evolução do comportamento religioso nos seres humanos (Hood, 2009).

Mesmo quando há uma associação objetiva a ser aprendida, as crenças preexistentes afetam o que os sujeitos realmente aprendem. Isso foi mostrado em estudos semelhantes àquele descrito anteriormente (Jennings, Amabile e Ross, 1982). Em cada conjunto de

Pesquisa inovadora

Camundongos cantores oferecem *insights* sobre a evolução da fala humana?

Julia Fischer, German Primate Center

A linguagem humana é a base da expressão de pensamentos e conceitos, da formação das instituições sociais e do surgimento da cultura cumulativa. A linguagem pode ser caracterizada pela sua natureza simbólica e sintática. Tanto o simbolismo quanto a sintaxe são baseados na convencionalização e, portanto, na capacidade de aprender (Fitch, 2010). Assim, a linguagem falada exige a capacidade de aprendizagem da produção vocal e da compreensão auditiva. Surpreendentemente, estudos comparativos revelaram que, dentro da ordem dos primatas, a aprendizagem da produção vocal está restrita aos humanos. Os macacos, por sua vez, não têm a capacidade de imitar vocalmente e não contam com estímulos auditivos para desenvolver sons de uma comunicação específica entre as espécies (Hammerschmidt e Fischer, 2008).

Como os humanos são os únicos primatas a ter controle voluntário sobre sua produção sonora, surgiu o questionamento a respeito dos genes que podem estar envolvidos na reorganização do cérebro que permitiu que os seres humanos falassem. Um gene candidato a esse contexto é o F0XP2. Curiosamente, análises da evolução do gene F0XP2 identificaram duas substituições de aminoácidos que se tornaram fixas na linhagem humana depois da separação dos chimpanzés (Enard et al., 2002). Hoje existem inúmeros estudos que investigam os efeitos da variação dos alelos do FOXP2 sobre a produção vocal em modelos de camundongos (revisado em Fischer e Hammerschmidt, 2012; Graham e Fisher, 2012). Os filhotes de camundongos emitem chamados de isolamento ultrassônico quando separados de sua ninhada, enquanto os camundongos adultos machos e fêmeas produzem longas ondas de vocalização, chamadas “canções”, quando estão diante de intrusos ou no contexto de acasalamento. Um camundongo com dois alelos FOXP2 não funcionais exibe déficits severos de desenvolvimento e morre cerca de 3 semanas depois do nascimento. De modo não surpreendente, eles também produzem menos chamados.

O fato mais interessante foi a questão sobre camundongos que carregam a versão humana do gene F0XP2 apresentarem ou não um ganho de função, ou talvez produzirem chamados mais elaborados. Seus chamados, no entanto, revelaram apenas diferenças sutis na estrutura em relação aos de seus irmãos selvagens. Mais importante do que isso, os camundongos que transportavam a variante humana tinham concentrações mais baixas de dopamina no cérebro e uma maior plasticidade sináptica no estriado, indicando que o alelo humanizado do F0XP2 afeta o gânglio basal, que está envolvido na aprendizagem motora. Por isso, a proteína F0XP2 provavelmente desempenha um papel importante no planejamento e na aprendizagem motora de modo geral. Também deve ser notado que o F0XP2 é um fator de transcrição que afeta o funcionamento de muitos genes e que está envolvido, por exemplo, no desenvolvimento dos pulmões, do coração e de outros órgãos (Graham e Fisher, 2012).

Estudos recentes levantaram a questão de os camundongos serem ou não modelos adequados para estudar a evolução da aprendizagem vocal. Assim como seus primos primatas não humanos, os camundongos não precisam aprender suas canções a partir dos membros da espécie. Camundongos surdos, por exemplo, não mostram diferenças na estrutura ou na ocorrência dos chamados em relação àqueles que escutam (Hammerschmidt et al., 2012). Independentemente dessa restrição, a vocalização ultrassônica dos camundongos provou ser muito informativa em estudos das bases genéticas do comportamento social, especificamente em transtorno do espectro autista, em que os modelos de camundongos para esse transtorno produziam menos chamados em contextos sociais. Assim, embora sua contribuição para a evolução da aprendizagem vocal possa ser limitada, eles fornecem dados importantes sobre as bases genéticas do comportamento social (Fischer e Hammerschmidt, 2012).

experimentos, foram apresentadas aos participantes duas medidas acerca da honestidade de um indivíduo feitas em duas situações completamente diferentes. Por exemplo, uma medida poderia ser a frequência com que um garoto copiava a lição de casa de outro aluno na escola, e a outra, uma indicação da frequência com que o mesmo garoto foi desonesto em casa. A maioria das pessoas acredita (erroneamente) que as duas medidas da mesma característica (neste caso, a honestidade) sempre estarão correlacionadas. Essa é a crença preexistente crítica. Na verdade, a relação objetiva entre as duas medidas de honestidade variou entre condições diferentes de experiência, sendo às vezes bem baixa. A tarefa dos participantes era estimar a força dessa relação escolhendo um número entre O (que indicava nenhuma relação) e 1OO (uma relação perfeita). Os resultados mostraram que os participantes superestimaram sistematicamente a força da relação. A crença preexistente de que uma pessoa honesta é honesta em todas as situações os levou a ver mais do que existia.

A importância das crenças anteriores na aprendizagem humana fortalece as evidências favoráveis a uma abordagem cognitiva à aprendizagem. A pesquisa também tem uma conexão com a abordagem etológica à aprendizagem. Assim como os ratos e os pombos podem estar limitados a aprender apenas as associações para as quais a evolução os preparou, nós humanos parecemos estar limitados a aprender as associações para as quais nossas crenças anteriores

nos prepararam. Sem os limites preexistentes de algum tipo, talvez simplesmente houvesse associações potenciais demais para ser consideradas e, assim, a aprendizagem associativa talvez fosse caótica, se não impossível.

RESUMO DA SEÇÃO

- De acordo com a perspectiva cognitiva, o ponto crucial da aprendizagem é a habilidade de um indivíduo de representar mentalmente aspectos do mundo e depois atuar nessas representações mentais em vez de no próprio mundo.
- A aprendizagem por meio da imitação e da observação acontece como resultado de um reforço indireto: tendo em vista o comportamento de um modelo, o imitador espera receber um reforço assim como o modelo recebeu.
- Ao aprender relações entre estímulos que não são perfeitamente previsíveis, as pessoas geralmente invocam crenças preexistentes.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você acredita que há diferenças entre a forma como aprendemos fatos e como aprendemos habilidades motoras? Em caso afirmativo, quais são algumas dessas diferenças?
2 Quando um rato aprende a nadar para obter comida como recompensa em um labirinto em forma de T, ele se lembrará da localização da recompensa (digamos que esteja no braço esquerdo do T) se o labirinto for drenado e o rato puder correr até a comida. O que isso nos diz sobre a natureza da aprendizagem que ocorreu?

APRENDIZAGEM E O CÉREBRO

A transição do behaviorismo para uma abordagem mais cognitiva ao estudo da aprendizagem também foi estimulada por idéias relacionadas ao cérebro. O pesquisador canadense Donald Hebb contribuiu muito para as primeiras teorias sobre a aprendizagem e o cérebro; suas idéias foram muito influentes no campo da neurociência comportamental.

Vimos que os primeiros behavioristas concentraram-se nos estudos de eventos observáveis em vez dos processos mentais. Hebb via os humanos como organismos biológicos e produtos da evolução. Ele acreditava que os processos mentais deveriam ser considerados processos que envolvem o sistema nervoso e o cérebro - e que a aprendizagem é um processo que envolve *mudanças na atividade neural.* Além disso, ele acreditava ser possível especular sobre esses processos de forma significativa - um claro distanciamento das idéias influentes do behaviorismo daquela época. Hebb formulou idéias sobre a aprendizagem e o cérebro que eram suposições com base em observações (Hebb, 1966).

A principal contribuição de Hebb para o estudo da aprendizagem diz respeito a suas idéias sobre as possíveis mudanças neurológicas subjacentes à aprendizagem. A hipótese de Hebb (1958) dizia que se o estímulo do neurônio A aumentar repetidamente a taxa de disparo do neurônio B, a conexão entre os neurônios A e B será fortalecida. Em outras palavras: a repetição da mesma resposta leva a mudanças permanentes nas sinapses entre os neurônios. Essa ideia é conhecida como a regra de aprendizado de Hebb. Na sua época, essa noção era uma especulação teórica. O conhecimento atual da bioquímica subjacente às mudanças neurológicas confirmou as idéias de Hebb, conforme veremos.

Nesta seção, discutiremos a plasticidade neural: a capacidade do sistema nervoso de mudar em resposta à experiência. Para apreciar essas idéias, você precisa se lembrar da estrutura básica de uma conexão neural, vista no Capítulo 1, e como ela transmite um impulso. Um impulso é transmitido de um neurônio para outro pelo axônio do neurônio que o envia. Como os axônios são separados pela fenda sináptica, o axônio do neurônio que envia o impulso secreta um neurotransmissor, que se difunde pela fenda sináptica e estimula o neurônio que o recebe. As principais idéias sobre a aprendizagem são (1) que uma mudança na sinapse é a base neural da aprendizagem; e (2) que o efeito dessa alteração é tornar a sinapse mais (ou menos) eficiente.

Habituação e sensibilização

Para entender a base neural de fenômenos psicológicos complexos, é melhor examinar formas simples de aprendizagem e memória. Talvez a forma mais elementar de aprendizagem seja a aprendizagem não associativa. A habituação e a sensibilização são exemplos desse tipo de aprendizagem. Durante a *habituação*, uma resposta comportamental, como virar-se na direção de um som não familiar, diminui com apresentações sucessivas desse estímulo. Durante a *sensibilização*, uma resposta comportamental aumenta durante apresentações de estímulos intensos, como barulhos muito altos. Em ambos os casos as mudanças de comportamento aprendidas podem durar por horas ou até dias.

Para estudar esses processos de aprendizagem no nível neural, uma equipe de pesquisadores dirigida por Eric Kandel, ganhador do prêmio Nobel, escolheu trabalhar com um organismo com um sistema nervoso muito simples: a lesma do mar, *Aplysia califomica* (Kandel, Schwartz e Jessell, 1991). A *Aplysia* provou ser um modelo experimental excelente para estudar a aprendizagem não associativa porque tem um sistema nervoso simples e acessível. A aprendizagem na *Aplysia* foi estudada por intermédio da avaliação do reflexo de retração da guelra, que pode ser provocado por estímulo mecânico leve

na guelra ou no tecido ao redor. O reflexo de retração da guelra é uma resposta de defesa que protege a frágil guelra de ferimentos.

Quando a guelra é estimulada de forma leve com um jato de água, ela se retrai. No entanto, estímulos repetidos na guelra produzem respostas de retração cada vez mais fracas. Os pesquisadores mostraram que essa aprendizagem de habituação é acompanhada por uma diminuição na quantidade de neurotransmissor secretado pelos neurônios sensoriais da guelra para o neurônio motor que controla a retração da guelra (Figura 4.11).

O reflexo de retração da guelra também demonstra sensibilização. Se um estímulo intenso, como um choque elétrico no rabo ou na cabeça, for administrado, um toque leve na guelra provocará uma resposta de retração muito mais intensa. Como a habituação, a aprendizagem de sensibilização envolve uma mudança na transmissão sináptica entre os neurônios sensorial e motor que controlam a guelra. Nesse caso, o estímulo intenso causa um aumento na quantidade de neurotransmissor secretado pelo neurônio sensorial. Esse aumento depende da ativação de interneurônios que liberam serotonina nos neurônios sensoriais. Essas descobertas fornecem uma evidência relativamente direta de que a aprendizagem elementar é mediada por mudanças sinápticas no nível dos neurônios.

Condicionamento clássico

E quanto à aprendizagem associativa? As mudanças sinápticas como as já descritas medeiam o condicionamento clássico? Na verdade, pesquisadores propuseram um modelo neural do condicionamento clássico na *Aplysia* que é muito semelhante ao da sensibilização (Hawkins e Kandel, 1984). Um progresso incrível também foi alcançado no conhecimento sobre os mecanismos neurais do condicionamento clássico em mamíferos, incluindo os humanos. Dois modelos experimentais foram usados com grande êxito: o condicionamento da piscada e o condicionamento do medo.

Condicionamento da piscada

Quando um estímulo, como um sopro de ar (o EI), é direcionado ao olho, ele provoca uma piscada por reflexo.

a) Antes da estimulação do sifão **b)** Primeira estimulação do sifão **c)** Décima estimulação do sifão

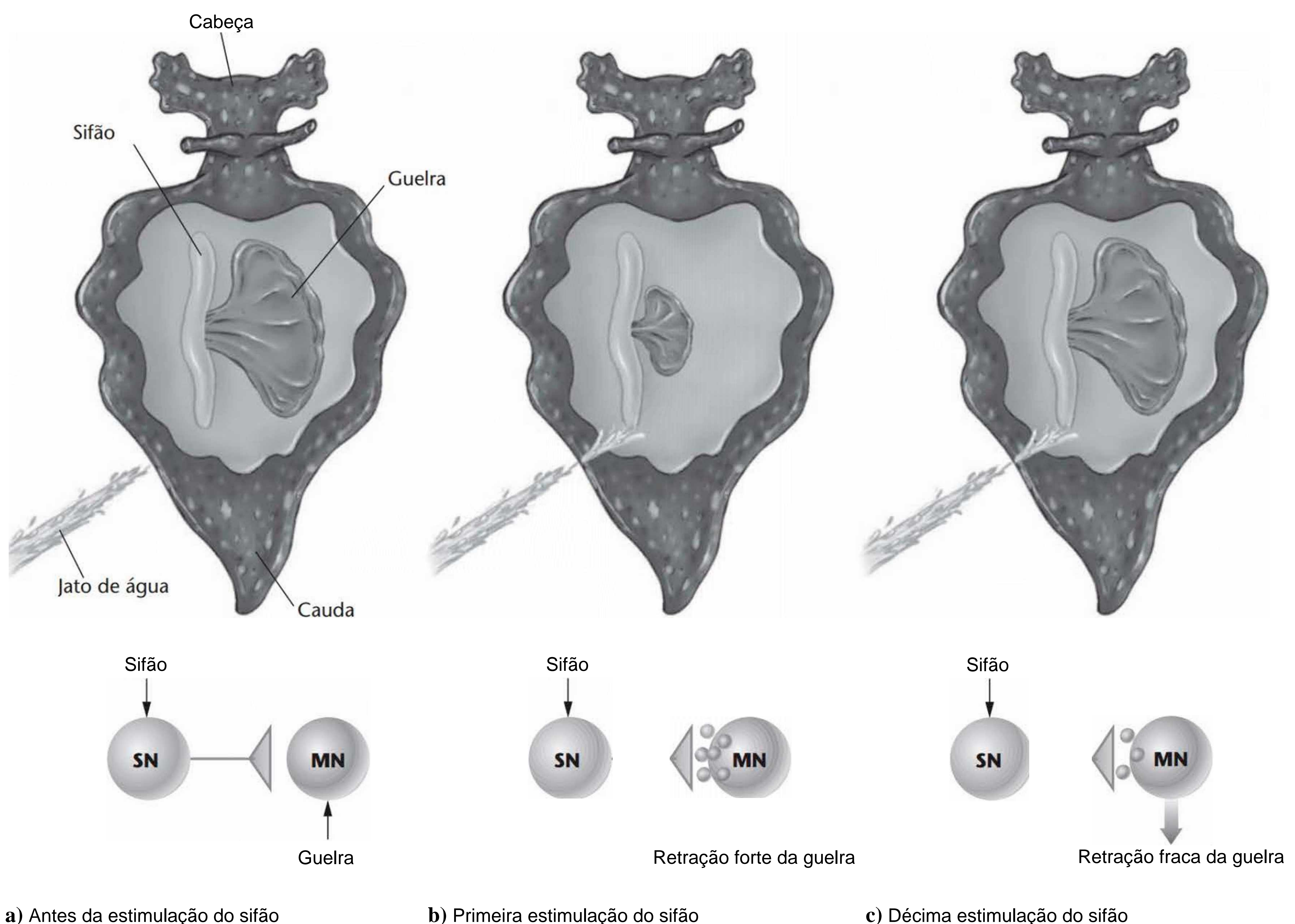



Figura 4.11 Habituação na *Aplysia californica.* (a) Antes da estimulação mecânica do sifão, a guelra está estendida, (b) Quando água é respingada no sifão pela primeira vez durante o treinamento de habituação, a guelra se retrai vigorosamente. Um circuito simples que envolve neurônios sensoriais (SN, *sensory neurons)* do sifão que formam contatos sinápticos excitatório nos neurônios motores (MN, *motor neurons)* medeia a retração da guelra, (c) Depois do décimo estímulo do sifão, a magnitude da retração da guelra é pequena. A resposta de retração da guelra foi habituada. A habituação é mediada por uma diminuição da liberação pré-sináptica de neurotransmissores na sinapse SN-MN.

MODALIDADE SENSORIAL

Neocórtex
• Olfativo
• Visual

Tálamo
• Auditivo
• Somático

Hipocampo
• Contextual

AMÍGDALA

RESPOSTAS AO MEDO

Hipotálamo
• Hormônios do estresse
• Aumento do ritmo cardíaco

!l> Medula
• Aumento do ritmo cardíaco

Mesencéfalo
• "Congelamento"
• Respiração rápida
• Reflexo auditivo de sobressalto

Figura 4.12 Circuito neural para o condicionamento clássico do medo. A amígdala recebe informações sensoriais de diversas áreas sensoriais, incluindo o tálamo, o neocórtex e o hipocampo. A amígdala associa essa informação durante o condicionamento do medo e então gera ÆCsde medo, projetando-as para áreas do cérebro, como o mesencéfalo, o hipotálamo e a medula, que medeiam várias respostas diferentes do medo.

Essa resposta de piscada reflexa pode ser condicionada se um EC, como uma campainha, anteceder o sopro. Após um treinamento, o EC provocará RCs de piscada mesmo quando o sopro de ar não for apresentado.

Estudos detalhados de mapeamento em coelhos, feitos por Richard Thompson e seus colegas, revelaram o circuito neural nessa forma de condicionamento clássico (Thompson e Krupa, 1994). A área essencial da plasticidade sináptica parece ser o cerebelo. Os animais com lesões no cerebelo não conseguem aprender ou se lembrar da piscada condicionada (apesar de demonstrarem Ris normais da piscada). De forma interessante, o condicionamento da piscada está associado a mudanças na transmissão sináptica no cerebelo. Essa mudança é chamada depressão de longo prazo (LTD, *long-term dépréssion) e está* associada a uma diminuição prolongada da transmissão sináptica em sinapses no córtex cerebelar. A mudança ocorre no caminho que transmite informações sobre o EC aos neurônios corticais cerebelares. A diminuição na transmissão de EC no córtex cerebelar resulta em uma RC comportamental, porque o córtex cerebelar normalmente inibe a parte produtora da RC do circuito de condicionamento da piscada.

Condicionamento do medo

Como vimos neste capítulo, respostas emocionais, como o medo, são facilmente condicionadas (Ôhman e Mineka, 2001). Trabalhos em laboratórios com ratos levaram a descobertas importantes sobre os mecanismos cerebrais desse tipo de aprendizagem. Nesse modelo, os ratos são condicionados a temer um local ou um sinal que foi combinado a um estímulo aversivo, como um choque no pé. O medo é geralmente avaliado medindo-se a resposta de congelamento - a imobilidade que os roedores demonstram quando sentem medo. Como no paradigma de condicionamento da piscada, uma área específica do cérebro é essencial para aprender e se lembrar de experiências assustadoras. Nesse caso, é a amígdala, uma estrutura do sistema límbico no cérebro que é importante para as emoções, incluindo o medo (ver também o Capítulo 1). A amígdala recebe informações sensoriais das áreas talâmica e cortical do cérebro, associa esses estímulos e traduz essas associações em respostas de medo mediadas pelo hipotálamo, pelo mesencéfalo e pela medula (Figura 4.12). Os animais com lesões na amígdala não conseguem aprender nem recordar lembranças de medo (Maren, 2001). Além disso, os neurônios na amígdala apresentam muitas mudanças durante a aprendizagem de novos medos. Por exemplo, os neurônios da amígdala aumentam sua atividade em resposta a ECs que foram associados aos Eis aversivos. Parece que a aprendizagem na amígdala é mediada pela potenciação de longo prazo (LTP, *long-term potentiation)*, que é um aumento persistente na transmissão sináptica que envia informações de EC para a amígdala (Rogan e LeDoux, 1996).

Assim, tanto no condicionamento da piscada como no condicionamento do medo, alterações na transmissão sináptica em determinadas áreas do cérebro são responsáveis pelas mudanças comportamentais que acompanham a aprendizagem associativa.

Base celular da aprendizagem

Como já visto, a aprendizagem resulta em mudanças na transmissão sináptica tanto nas lesmas como nos mamíferos. Não fomos muito específicos sobre o que causa essas mudanças na transmissão sináptica. Há várias possibilidades. Uma delas é que a aprendizagem resulta em um aumento ou em uma diminuição da quantidade de neurotransmissor secretado pelo neurônio que o envia, talvez por causa de um aumento ou uma diminuição no número de terminais dos axônios que secretam o neurotransmissor (como vimos que ocorre com a sensibilização e a habituação na *Aplysia).* Uma alternativa é que pode não haver mudanças na quantidade de neurotransmissores enviados, mas pode haver mudança no número de receptores pós-sinápticos. Outras possibilidades são que a sinapse poderia alterar em tamanho ou que sinapses inteiramente novas poderiam ser estabelecidas. Todas essas mudanças são exemplos da plasticidade sináptica: mudanças na morfologia (forma e estrutura) e/ou na fisiologia das sinapses envolvidas na aprendizagem e na memória. Na verdade, a aprendizagem também pode ser acompanhada pelo crescimento de novos neurônios (Gould et al., 1999; van Praag, Kemperman e Gage, 1999).

Um avanço essencial no conhecimento sobre a base celular da memória foi a descoberta de que as sinapses em várias áreas do cérebro podem demonstrar aumentos duradouros da transmissão sináptica sob algumas condições (Berger, 1984; Bliss e Lomo, 1973). Por exemplo, o estímulo elétrico rápido das sinapses no hipocampo causa um aumento na magnitude das res-

postas sinápticas que dura dias ou até mesmo semanas (Figura 4.13). Essa potenciação de longo prazo exige um tipo especial de receptor de neurotransmissor, o receptor NMDA (Malinow et al., 1994; Zalutsky e Nicoll, 1990). O receptor NMDA é diferente de outros receptores, pois duas condições precisam ser atendidas para que ele seja ativado. Inicialmente, precisa haver a ligação do glutamato pré-sináptico ao receptor NMDA. Segundo, a membrana pós-sináptica, na qual o receptor reside, precisa ser fortemente despolarizada. Depois de ativado, o receptor NMDA permite que um número muito grande de ions de cálcio flua para o neurônio. Esse influxo de ions parece causar uma mudança de longo prazo na membrana do neurônio, tornando-a mais responsiva ao sinal inicial quando ele se repetir posteriormente (observe a Figura 4.13).

a) Antes da estimulação de alta frequência

b) Depois da estimulação de alta frequência

c) Amplitude da EPSP

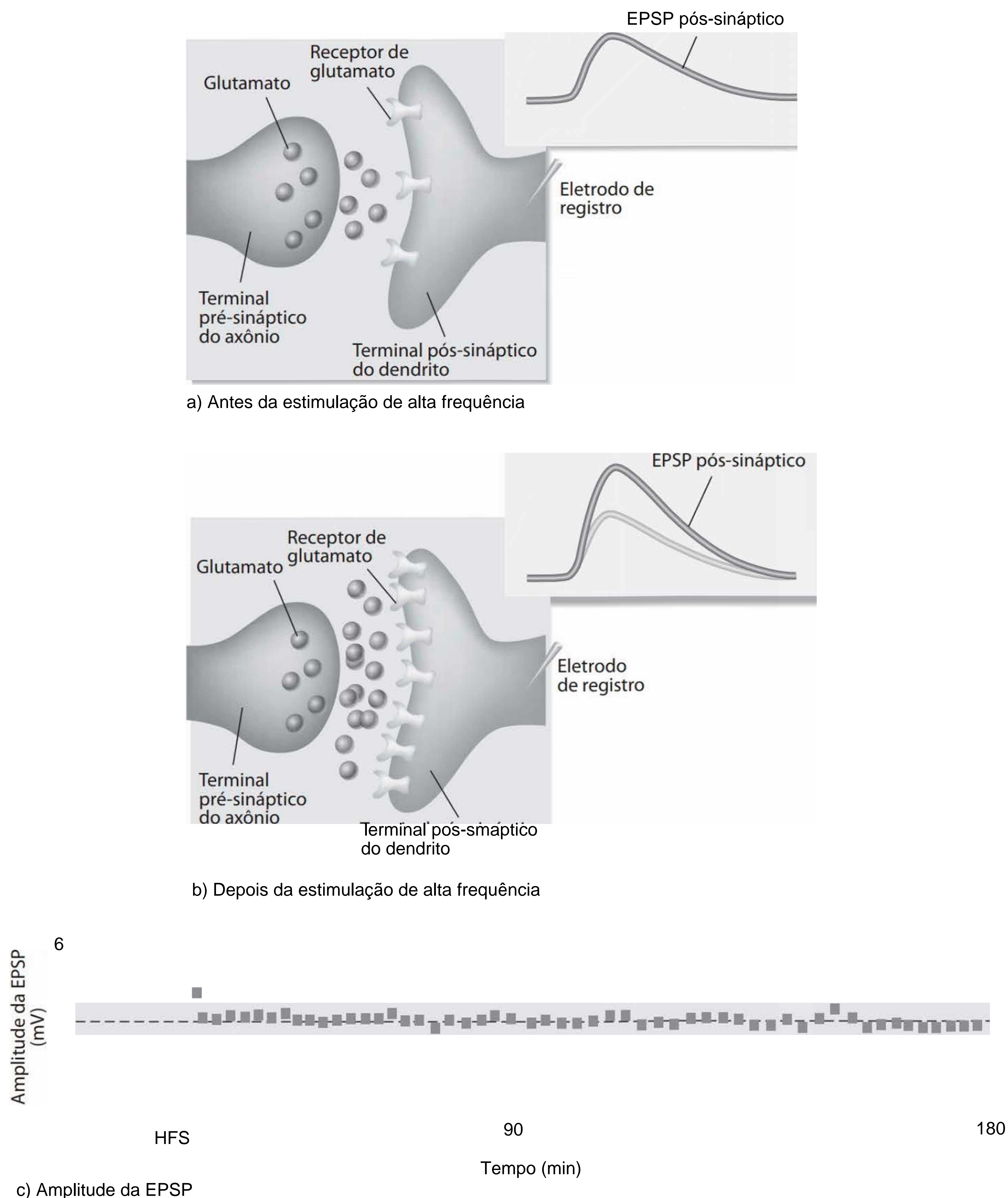



Figura 4.13 Potenciação de longo prazo no hipocampo, (a) Antes da estimulação de alta frequência (HFS, *high-frequency stimulation),* a liberação de glutamato pré-sináptico ativa os receptores de glutamato pós-sináptico para produzir um *potencial excitatório pós-sináptico* (EPSP, *excitatory post-synaptic potential).* (b) Depois da estimulação de alta frequência do neurônio pré-sináptico, a amplitude do EPSP pós-sináptico aumenta muito. Esse aumento ocorre em função de um crescimento da liberação pré-sináptica de neurotransmissores e de um aumento do número de receptores de glutamato pós-sináptico. (c) Gráfico ilustrando a amplitude do EPSP antes e depois da HFS. A potenciação de longo prazo é indicada pelo crescimento persistente da amplitude do EPSP.

De forma interessante, a ativação dos receptores NMDA poderia acontecer durante o condicionamento clássico, no qual estímulos fracos (EC) e fortes (EI) convergem em neurônios únicos. Nesse caso, a LTP seria induzida em sinapses que transmitissem informações de ECs, porque o condicionamento resultaria em atividade pré-sináptica (durante o EC) e despolarização pós-sináptica (durante o EI) nos neurônios nos quais as informações de EC e Eis convergem (Maren e Fanselow, 1996).

Tal mecanismo, no qual dois sinais divergentes fortalecem uma sinapse, fornece uma possível explicação para o modo como eventos diferentes se tornam associados na memória. Por exemplo, aprender o nome de alguém exige que você faça uma associação entre a aparência da pessoa e seu nome. A LTP fortalece as sinapses para que a visão da pessoa faça que você se lembre do seu nome. No condicionamento clássico do medo, uma associação é estabelecida entre um EC relativamente neutro e um El aversivo. O mecanismo NMDA, então, oferece uma teoria intrigante para explicar como os eventos são associados na memória (Maren, 1999).

Consequências estruturais da aprendizagem

Os motoristas de táxi de Londres são conhecidos por sua grande memória espacial. Todos os taxistas londrinos precisam ser aprovados em um teste no Public Carriage Office. Para passar nesse teste, eles passam vários anos adquirindo "O Conhecimento": a estrutura detalhada da cidade, com 25 mil ruas e milhares de pontos de interesse. Isso os torna excelentes candidatos para estudar a plasticidade baseada em experiência no cérebro. Maguire e seus colegas utilizaram imagens de ressonância magnética (RM) para mostrar que os taxistas de Londres têm um volume maior de substância cinzenta na parte posterior (traseira) e um volume menor dessa substância na parte anterior (frontal) do seu hipocampo em comparação a um grupo de controle da mesma idade (Maguire et al., 2000 e 2003). Esses resultados são interessantes porque mostram que o hipocampo de humanos adultos saudáveis tem a capacidade de mudar estruturalmente à medida que novos conhecimentos espaciais são adquiridos. Outras descobertas apontam uma plasticidade induzida pelo ambiente similar (a capacidade de o sistema neural humano mudar estruturalmente em resposta a demandas específicas). Por exemplo, Draginski et al. (2004) mostraram alterações estruturais nos cérebros de sujeitos que treinaram suas habilidades de malabarismo. Músicos também apresentam um aumento no volume de substância cinzenta nas áreas motora e auditiva associado com o tempo e a intensidade da prática (Gaser e Schlaugh, 2003). Maguire e seus colegas compararam os taxistas londrinos diretamente com um grupo de controle que também passava o dia dirigindo pela movimentada Londres: motoristas de ônibus da cidade (Maguire et al., 2006). Os dois grupos eram parecidos em muitas dimensões (experiência na direção, níveis de estresse, idade, destreza, escolaridade, Q.I.), mas diferentes em um aspecto importante: enquanto os taxistas pilotavam livremente pela cidade (contando com sua memória superior em relação à estrutura da cidade), os motoristas de ônibus usavam apenas um conjunto restrito de rotas. As primeiras descobertas da RM foram replicadas: os taxistas tinham um volume maior de massa cinzenta no hipocampo posterior e menor no anterior, do que os motoristas de ônibus (Maguire et al., 2006). Graças ao grupo de controle cuidadosamente selecionado, essas descobertas dão suporte adicional à hipótese de que as diferenças na substância cinzenta são resultado das demandas específicas colocadas sobre a memória espacial. É interessante notar que o estudo também revelou que os taxistas podem ter de pagar um preço por adquirir "O Conhecimento". Os dois grupos foram testados para diferenças funcionais, e descobriu-se que a capacidade de adquirir novas informações visuoespaciais era pior nos taxistas do que nos motoristas de ônibus. Na verdade, os taxistas saíram-se pior do que o esperado para um homem saudável da sua idade. Isso pode ser devido a uma compensação cognitiva e uma consequência do volume reduzido do hipocampo anterior encontrado nos taxistas.

RESUMO DA SEÇÃO

- A habituação é mediada por uma diminuição da transmissão sináptica, e a sensibilização por um aumento da transmissão.
- As sinapses no cérebro dos mamíferos estão envolvidas no armazenamento de informações durante a aprendizagem. Aumentos na transmissão sináptica, como a potenciação de longo prazo, fazem parte desses processos de aprendizagem.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 A indução da potenciação de longo prazo requer que a atividade pré-sináptica e a despolarização pós-sináptica ocorram ao mesmo tempo. No entanto, vimos que o condicionamento clássico requer mais do que a ocorrência de estímulos - o EC precisa indicar a ocorrência do El. Como isso afeta sua disposição em aceitar a LTP como um modelo para o condicionamento clássico?

2 Os mecanismos celulares da aprendizagem parecem ser similares em uma ampla variedade de espécies. Por exemplo, a aprendizagem na lesma do mar e no rato é mediada por mudanças na transmissão sináptica. Por que esses mecanismos de aprendizagem são tão semelhantes?

APRENDIZAGEM E MOTIVAÇÃO

Chegando ao final da parte deste capítulo dedicado à aprendizagem, você pode estar surpreso por ter lido tão pouco sobre o tipo de aprendizagem em que está envolvi-

do neste exato momento: o estudo. Concentramo-nos em processos de aprendizagem muito básicos. No entanto, a psicologia tem muito a dizer sobre os tipos de processos envolvidos no *como e* no *porquê* da aprendizagem complexa. A maior parte do assunto, o "como" da aprendizagem humana complexa, é descrita nas próximas seções deste capítulo e no Capítulo 5, que tratam da memória e da cognição, respectivamente. Questões sobre o "porquê" de determinados comportamentos serão abordadas no Capítulo 6, que trata da motivação. Nesta seção, revisaremos de forma breve algumas das teorias relevantes que amarram conceitos do campo da motivação ao estudo da aprendizagem humana complexa.

Ativação

Já discutimos parte do trabalho de Hebb sobre as bases neurais da aprendizagem. Hebb também formulou uma teoria de ativação *(arousal)* da motivação. Esse aspecto do seu trabalho também foi determinante para "preencher a lacuna" entre as abordagens comportamental e fisiológica da aprendizagem. A ativação (ou excitação) tem uma dimensão fisiológica e psicológica. Fisiologicamente, o termo refere-se ao nível de alerta de um indivíduo. Psicologicamente, à tensão que pode acompanhar diferentes níveis de estimulação, variando de calma a ansiedade. Na visão de Hebb, ativação é um conceito motivacional importante (Hebb, 1955). Ele propôs que qualquer indivíduo é motivado a manter o nível de estimulação que for apropriado para o comportamento em que estiver envolvido. As idéias de Hebb foram baseadas na lei de Yerkes-Dodson (Yerkes e Dodson, 1908), que relaciona o desempenho à ativação. Essa lei afirma que a maioria das tarefas é mais bem desempenhada em níveis intermediários de ativação fisiológica. Como tarefas muito complexas têm ativação suficiente associada, elas fazem que o indivíduo procure a calma. Tarefas muito simples, por outro lado, podem ficar chatas em baixos níveis de ativação. De acordo com Hebb, o indivíduo entediado procurará outras atividades ou estímulos novos para aumentar a ativação. Outros pesquisadores argumentaram que o comportamento exploratório dos humanos (nosso desejo de descobrir e aprender coisas novas) é resultado de um desejo por estímulo, o que pode ser explicado pela teoria da ativação (Berlyne, 1966).

Dos incentivos às metas

A história do estudo da motivação reflete o que vimos na história do estudo da aprendizagem. Os primeiros teóricos concentraram-se em incentivos: um comportamento é motivado por sua recompensa esperada. Por exemplo: um animal faminto é levado a comer porque isso reduzirá a fome que sente (Hull, 1943). Hebb (1966), Tolman (1951), bem como outros da época, mostraram que muitos comportamentos humanos não podem ser motivados pela expectativa de uma recompensa imediata. Considere novamente o exemplo do estudo: você provavelmente

A aprendizagem é mais prazerosa e mais eficiente quando você está intrinsecamente motivado.

está motivado a estudar este livro em parte porque gostaria de ir bem no curso e obter seu diploma. Seu desejo de se formar é um objetivo de longo prazo que motiva seu comportamento atual - um exemplo do *comportamento voltado para um objetivo* complexo. É claro que a cognição desempenha um papel em nossa capacidade de antecipar consequências do comportamento atual.

Pode-se dizer que alguns dos comportamentos humanos mais complexos originam-se de nossas necessidades psicológicas e têm a ver com aspectos intelectuais e emocionais do nosso funcionamento - nossas necessidades de participação social e autoestima, por exemplo. O estudo da emoção humana (assunto do Capítulo 6) está estreitamente ligado ao estudo da motivação.

Motivação intrínseca e aprendizagem

Em uma abordagem cognitiva ao estudo da motivação, ênfase é dada à compreensão e interpretação do indivíduo de suas próprias ações: por que pensamos que fazemos as coisas? Em outras palavras, atribuímos nossas próprias motivações a quê? Pergunte-se por que você está estudando este capítulo agora. É porque você está interessado no conteúdo e compreendê-lo lhe dá uma sensação de competência e orgulho? Se for, você está intrinsecamente motivado por esses sentimentos. Ou talvez você esteja estudando porque acha que é necessário para ir bem na prova e tirar uma boa nota no curso. Se for este o caso, você está extrinsecamente motivado pelas recompensas externas que prevê.

Pesquisas mostraram que indivíduos intrinsecamente motivados são mais persistentes em uma tarefa, que sua memória de conceitos complexos é melhor e que lidam com materiais complexos de formas mais criativas cognitivamente (Deci, Ryan e Koestner, 1999). Isso sugere que, além de ser mais divertido, estudar quando se está intrinsecamente motivado também é mais eficiente. De acordo com alguns pesquisadores, a atribuição de motivos às causas intrínsecas resulta no indivíduo sentir que está no

Y Vendo os dois lados

QUAIS SÃO OS FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM SOCIAL?

A aprendizagem social não pode ser explicada por meio da aprendizagem associativa

Juan Carlos Gómez, Escola de Psicologia, Universidade de St. Andrews

A aprendizagem social é uma questão complexa que depende da pluralidade dos mecanismos cognitivos e motivacionais em que a aprendizagem associativa desempenha somente um papel limitado. Ilustrarei esta afirmação com o caso do *acompanhamento do olhar* - olhar na mesma direção que os outros para identificar seu objeto de atenção, uma habilidade social cognitiva fundamental que se desenvolve durante o primeiro ano de vida, mas não por meio da aprendizagem associativa. Isso foi demonstrado de forma drástica por uma experiência que Corkum e Moore (1998) conduziram com crianças de 8 a 9 meses que ainda não tinham aprendido a seguir o olhar sozinhas. Eles queriam demonstrar que o acompanhamento do olhar é adquirido através de associações seletivamente reforçadas. Assim, um grupo de crianças encontraria sistematicamente um evento de reforço se olhasse na mesma direção que um adulto; enquanto um segundo grupo só encontraria o evento de reforço se olhasse na direção oposta à do adulto. Se seguir o olhar fosse aprendido por simples associação, esse grupo de crianças deveria ter aprendido a olhar na direção oposta à que o adulto olhasse. Entretanto, as crianças foram completamente incapazes de aprender essa contingência reversa e não natural, enquanto as crianças do grupo que deveria seguir o olhar do modo normal aprenderam a seguir o olhar do adulto facilmente. De forma mais surpreendente, as crianças no grupo da contingência reversa aprenderam espontaneamente a seguir o olhar na direção natural, apesar do fato de nunca terem sido recompensadas a fazê-lo. A direção do olhar não é apenas um estímulo arbitrário; parece haver algo intrinsecamente direcional no olhar que limita muito o que pode ser aprendido e como é aprendido.

Afirmações recentes de que o acompanhamento do olhar em crianças pode ser explicado por meio da aprendizagem associativa (por exemplo, Paulus, 2011) confundem os resultados com os processos de aprendizagem. Seguir o olhar pode, de fato, levar à codificação de um tipo de “associação” (uma relação) entre um agente e um objeto, mas os processos subjacentes não são de aprendizagem associativa. Por exemplo, Paulus mostrou a bebês de 14 meses uma pessoa olhando para um objeto, entre dois que foram exibidos. Quando os bebês viam futuramente a mesma pessoa olhando para o meio desses objetos, continuavam olhando mais para o Objeto 1, alvo da atenção anterior. Se os objetos fossem mostrados sem a pessoa estar presente, eles prestavam mais atenção ao Objeto 2, anteriormente negligenciado. Paulus concluiu que os bebês tinham formado uma associação entre o estímulo “pessoa” e o estímulo "Objeto 1 ", de modo que ver a “pessoa” automaticamente preparava sua atenção para o “Objeto 1 ” associado a ela.

No entanto, a essência do acompanhamento do olhar - como a atenção dos bebês pode ir do olhar de um agente a um objeto em particular sem nenhuma conexão física - permanece sem explicação, e admite-se esse modelo como verdade. Por que os bebês deveríam ligar o olhar de uma pessoa a um determinado objeto se não há nenhuma "linha física de olhar” associando-os? Como os primeiros experimentos de Corkum e Moore (1998) demonstraram, essa não é uma associação aprendida. Além disso, em outra condição do experimento de Paulus, quando um agente olhava para o Objeto 1 quatro vezes sem fazer mais nada, e depois começava uma ação de pegar o objeto, as crianças não previam que ele pegaria o Objeto 1. Em contrapartida, bebês que viram o agente pegando o Objeto 1 apenas uma vez, em vez de só olhar para ele, previam que ele pegaria o Objeto 1 novamente. Esse modelo de associação simples tem uma falha ao operar o teste de ação: se a presença do agente automaticamente gera a atenção associativa ao Objeto 1, os bebês ainda mostrariam uma preferência a olhar primeiro para esse objeto. Esses resultados são mais bem explicados por um modelo que afirma que os bebês codificam *relações intencionais entre* agentes e objetos (por exemplo, Gómez, 2008). Como o agente fracassou repetidamente ao agir em relação ao objeto que estava olhando, os bebês aprenderam que o agente não estava propenso a fazer isso.

0 fato de a aprendizagem social não ocorrer simplesmente por meio da aprendizagem associativa também explica a dificuldade em ensinar habilidades sociais básicas, como acompanhamento do olhar, a crianças com autismo. As crianças com autismo podem ser boas na aprendizagem associativa (usada para ensiná-las comportamentos adaptatives, como se vestir, ou para extinguir hábitos indesejáveis, como a automutilação). Em um experimento, crianças com autismo aprenderam facilmente o significado de uma palavra inventada transmitida em um alto-falante quando tocavam em um determinado brinquedo. No entanto, crianças comuns não conseguiram aprender significados de palavras com esse método - elas precisam do contexto social de uma pessoa *olhando para* o objeto nomeado para aprender o significado de palavras por meio do acompanhamento do olhar (Baron-Cohen, Baldwin e Crowson, 1997). As crianças com autismo parecem empregar a aprendizagem associativa pura, e isto com frequência as leva a uma aprendizagem social insuficiente e mal-adaptada (por exemplo, aprender o significado errado de palavras expressas coincidentemente enquanto seguravam um objeto). Elas são boas em detectar contingências físicas simples e diretas, mas têm mais dificuldade em lidar com as contingências imperfeitas e dependentes de contexto da interação social. Por isso são necessárias adaptações sociais cognitivas que vão além da simples aprendizagem associativa. 0 caso do autismo ilustra claramente as limitações da aprendizagem associativa na explicação da complexidade da aprendizagem social e cognição.

Vendo os dois lados

QUAIS SÃO OS FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM SOCIAL?

A aprendizagem, não o instinto, determina o comportamento: social ou não

Phil Reed, Universidade de Swansea University

No início do século XX, um grande debate acalorou-se entre aqueles que acreditavam que o comportamento é mais bem explicado pela aprendizagem (por exemplo, psicólogos comportamentais, como Watson), e aqueles que acreditavam que o comportamento é mais bem explicado pelos instintos herdados (por exemplo, "psicólogos instintivos", como McDougall). Esse debate continua fundamental para entender as grandes teorias da psicologia. No auge do debate, Holt (1931, p. 4) comentou de forma memorável sobre a "psicologia instintiva": "Dizem que o homem é impelido a agir por seus instintos... se ele brinca com os dedos, é o instinto de brincar com os dedos; se ele não brinca com os dedos, é o instinto de não brincar com os dedos. Assim, tudo é explicado pela mágica - a mágica das palavras". Essa afirmação continua sendo relevante hoje para explicar as falhas em visões contemporâneas da aprendizagem social que se baseiam em noções como o instinto e impulsos inatos.

Ao reduzir o argumento do instinto a um absurdo, Holt destacou três problemas. Em princípio, a natureza circular da explicação oferecida: ela meramente redescreve o comportamento observado como se fosse uma teoria sobre o comportamento: por que ela brinca com os dedos? Por que ela tem um instinto de brincar com os dedos! Como você sabe que ela tem um instinto de brincar com os dedos? Porque ela brinca com os dedos! Esse argumento tem sido central para muitos críticos da psicologia cognitiva. Segundo, a visão ingênua do fenômeno a ser explicado; presumir que um conjunto de comportamentos complexos pode ser caracterizado como uma única entidade, que pode ser explicada por referência a um pequeno conjunto de construtos (instinto). Se "brincar com os dedos" fosse substituído por "aprendizagem social", a hipótese de que há uma entidade chamada "aprendizagem social", que pode ser explicada por referência a uma pequena quantidade de instintos, parece demasiadamente simplista. Por fim, as teorias do instinto não oferecem explicações de onde e como tais instintos surgem.

Tomasello (1999) sugere que a aprendizagem social sustenta a evolução cultural humana, permitindo um crescimento cumulativo no conhecimento que não é aparente em outras espécies. Alega-se que outras espécies não se envolvem nos tipos de aprendizagem social que permitem que essa aprendizagem cultural ocorra. Em vez disso, cada geração tem de adquirir o conhecimento novamente (Kummer e Goodall, 1985). Ele sugere que algum mecanismo inato, altamente desenvolvido nos humanos, ajuda a impulsionar processos críticos como: atenção conjunta, aprendizagem da linguagem e aprendizagem cultural (Tomasello, 2003). Esse mecanismo foi chamado de "instinto interacional" (Lee et al., 2009), e essa classificação revela a verdadeira natureza dessa forma de teorização: esse é o renascimento da "psicologia instintiva" da década de 1920, como se um século de progresso em descobertas empíricas sobre a teoria da aprendizagem não tivesse acontecido!

Considera-se que a aprendizagem social tenha duas formas principais (Whiten e Ham, 1992). A "aprendizagem social não imitativa" ocorre quando a presença de outro facilita a aquisição de conhecimento, mas não necessariamente os detalhes de um comportamento observado. Mas, na "imitação verdadeira", um observador aprende a copiar exatamente as ações de um modelo. A teoria da aprendizagem fornece explicações para ambas as formas em várias espécies: a aprendizagem social não imitativa é explicada pelo condicionamento clássico (Mineka e Cook, 1988); e a imitação verdadeira é explicada pela aprendizagem opérante discriminada (aprender quando determinadas ações terão consequências específicas; Miller e Dollard, 1941). É possível demonstrar a ocorrência de ambas as formas em espécies diferentes da humana e sua relação com a transmissão cultural. A disponibilidade de tais explicações e as evidências que as suportam sugerem que há pouca necessidade de defender instintos especiais de aprendizagem social nos humanos.

Há muitos exemplos de aprendizagem social não imitativa em espécies diferentes da humana que ilustram a aplicação do condicionamento clássico (consulte Olsson e Phelps, 2007). Um exemplo produtivo está relacionado à forma como os ratos aprendem as preferências alimentares e como essa aprendizagem se espalha por uma colônia. Galef (1996) apresentou um rato a outros ratos, com um alimento novo (geralmente evitado pelos ratos), e descobriu que um observador subsequentemente comeu o alimento com mais prontidão do que um rato que foi apresentado ao alimento sem ser apresentado a outro rato. Da mesma forma, Mineka e Cook (1988) demonstraram que macacos criados em laboratório aprenderam a temer cobras quando expostos a macacos selvagens que tinham medo de cobras. Esses exemplos podem ser explicados como o observador aprendendo a relação entre um estímulo e um resultado por meio do condicionamento clássico. De maneira importante, essa forma de aprendizagem produz mudanças na "prática cultural", que não é baseada na imitação verdadeira nem restrita a humanos.

A ideia de que a imitação verdadeira é unicamente humana já foi defendida por causa da "correspondência entre modelos" altamente exigente do ponto de vista cognitivo que é necessária para fazer a correspondência entre a representação visual que um observador faz de um comportamento e as sensações sinestésicas de seus próprios movimentos (Tomasello, 1996). No entanto, Heyes e Dawson (1990) mostraram que, se um rato era posto em uma gaiola em posição oposta à de outro rato que tinha que em-

purrar uma barra para a direita ou para a esquerda para ganhar comida, mais tarde, quando era exposto à barra, o rato observador pressionava a barra na mesma direção que o demonstrador. Como a posição da gaiola do observador era alterada em 180° antes de ser exposto à barra, ele deve ter aprendido a pressioná-la na mesma direção que o demonstrador, e não na mesma direção para a qual ele via a barra se mover em seu próprio campo visual; o rato observador aprendia sobre as ações específicas de outro rato. Porém, Mitchell et al. (1999) descobriram que os ratos observadores podem detectar o odor do lado de uma barra que os demonstradores empurraram, sugerindo que os observadores não estavam codificando a representação visual dos outros ratos. Isso não quer dizer que a imitação verdadeira não possa ocorrer, mas que ela não pode ocorrer por um meio visual para uma espécie predominantemente não visual. Da mesma forma, P. Reed e colaboradores (1996) observaram que a imitação ocorreu apenas em ratos que foram criados socialmente, não naqueles criados em isolamento, sugerindo que a imitação precisa ser aprendida em um ambiente social (Baer, Peterson e Sherman, 1967).

Em resumo, a teoria da aprendizagem diz que um "instinto imitativo" é um conceito explicativo vazio, e há muitas evidências de que a aprendizagem social ocorre em muitas espécies, certamente em sua forma não imitativa (classicamente condicionada), bem como em sua forma imitativa (operantemente condicionada), e de que ambos os tipos de aprendizagem social podem produzir transmissão cultural.

controle de suas próprias ações e que é autodeterminado (Deci e Ryan, 1985). Quando recompensas externas tornam-se importantes, elas diminuem nosso senso de autodeterminação. A persistência é reduzida e - especialmente nas tarefas difíceis - o indivíduo será desencorajado mais facilmente. Essas idéias estão intimamente relacionadas às idéias expressas por Bandura; já vimos que ele enfatizou a importância da autoeficácia.

Existem evidências experimentais que mostram que recompensas externas podem prejudicar a motivação intrínseca. Um exemplo é a pesquisa com crianças que foi realizada por Lepper e Green (1975). Um grupo de crianças estava montando quebra-cabeças sem esperar recompensas. Ao outro grupo de crianças foi dito que poderiam brincar com determinados brinquedos se montassem os quebra-cabeças primeiro. Mais tarde, ambos os grupos puderam brincar com quebra-cabeças espontaneamente (nenhum dos dois grupos esperando uma recompensa). Um número maior de crianças que inicialmente não esperavam uma recompensa escolheu trabalhar com os quebra-cabeças espontaneamente. Esse tipo de pesquisa foi repetido muitas vezes, confirmando os efeitos prejudiciais das recompensas externas sobre a persistência e o desempenho em uma tarefa que era intrinsecamente motivadora de início (Deci, Ryan e Koestner, 1999). Quando recompensas são introduzidas, parece que "a brincadeira torna-se trabalho"; o indivíduo atribui seu próprio envolvimento com a tarefa à recompensa externa esperada, e não à satisfação inerente associada a ela. Esse efeito é chamado efeito de superjustificação: a recompensa externa torna-se a justificativa para desempenhar a tarefa - uma interpretação cognitiva da situação que é prejudicial para a motivação intrínseca.

RESUMO DA SEÇÃO

- Nos humanos, a aprendizagem complexa pode ser vista como um comportamento voltado para o objetivo originado em nossas necessidades de autodeterminação e realização.
- Indivíduos intrinsecamente motivados são mais persistentes em uma tarefa do que indivíduos extrinsecamente motivados.
- Recompensas externas podem ser prejudiciais para a motivação intrínseca.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Use a lei de Yerkes-Dodson para explicar por que um estudante que normalmente faz boas apresentações tem a probabilidade de fazer uma apresentação ainda melhor quando há um grande público presente. E por que acontece o oposto no caso de um estudante que normalmente faz apresentações insatisfatórias?

2 Além das notas, quais outras recompensas externas você espera receber se estudar muito? E como você pode reinterpretar essas recompensas para evitar que prejudiquem sua motivação intrínseca?

MEMÓRIA

TRÊS DISTINÇÕES IMPORTANTES

Atualmente, os psicólogos fazem três distinções importantes sobre a memória. A primeira diz respeito aos três estágios da memória: codificação, armazenamento e recuperação. A segunda trata dos diferentes tipos de memória para armazenar informações por períodos curtos e longos. A terceira distinção trata das diferentes memórias usadas para armazenar tipos de informação diferentes (por exemplo, um sistema para fatos e outro para habilidades). Para cada uma dessas características há evidência de que as entidades, sendo diferenciadas - digamos, memória operacional *versus* memória de longo prazo -, são mediadas, em parte, por estruturas diferentes no cérebro.

Três estágios da memória

Vamos supor que você seja apresentado a outra estudante cujo nome é Bárbara Cohn. Naquela tarde, você a encontra novamente e diz algo como: "Você é Bárbara Cohn. Nós nos conhecemos pela manhã". Nitidamente, você se lembrou do nome dela. Mas como exatamente se lembrou?

Essa proeza de memória pode ser dividida em três estágios (Figura 4.14). Primeiro, na apresentação, de alguma forma você inseriu o nome de Bárbara Cohn na memória; esse é o estágio de codificação. Você transformou um dado físico (ondas sonoras), correspondente ao nome falado, no tipo de código ou representação que a memória aceita e "colocou" essa representação na memória; da mesma forma, você transformou outro dado físico, o padrão de luz correspondente ao rosto dela, em uma memória para a face e ligou as duas representações. Segundo, você reteve - ou armazenou - as informações correspondentes ao nome e à face no período entre os dois encontros; esse é o estágio de armazenamento. Terceiro, com base na representação armazenada da face, você reconheceu Bárbara à tarde como alguém que conhecera pela manhã e, com base nesse reconhecimento, você recuperou seu nome do armazenamento no momento do segundo encontro. Tudo isso é o estágio de recuperação.

A memória pode falhar em qualquer um desses três estágios. Se você não tivesse se lembrado do nome de Bárbara no segundo encontro, isso refletiría uma falha de codificação (você não teria armazenado o rosto da garota adequadamente), de armazenamento (você se esqueceu do nome em algum ponto do caminho) ou de recuperação (você não conseguiu associar o nome à face de maneira a invocar um a partir do outro). Grande parte da pesquisa atual sobre memória tenta especificar as operações mentais que ocorrem em cada um desses estágios de memória e explicar como essas operações podem ser danificadas e resultar em falha de memória.

Vários estudos recentes sugerem que os diferentes estágios de memória são mediados por estruturas diferentes no cérebro. A evidência mais notável vem dos estudos de varredura do cérebro por imagens. Esses experimentos envolvem duas partes. Na Parte 1, concentrada em codificação, os participantes estudam um conjunto de itens verbais - por exemplo, pares consistindo em categorias e exemplos incomuns (mobília-guarda-louças); na Parte 2, concentrada em recuperação, os participantes devem reconhecer ou evocar os itens quando indicados com o nome da categoria.

CODIFICAÇÃO 3 ARMAZENAMENTO J RECUPERAÇÃO

Colocar na memória Manter na memória Recuperar da memória

Figura 4.14 Três estágios da memória. As teorias da memória atribuem o esquecimento à falha em um ou mais desses estágios.

© SHUTTERSTOCK

A memória tem três estágios. 0 primeiro, a codificação, consiste em colocar um fato na memória. Isso ocorre quando estudamos. 0 segundo estágio é o armazenamento, quando o fato é guardado na memória. 0 terceiro estágio, a recuperação, ocorre quando o fato é recuperado do armazenamento, por exemplo, quando fazemos uma prova.

Nas duas situações, as inedidas da atividade cerebral por tomografia por emissão de positrons (PET) são registradas enquanto os participantes estão envolvidos em suas tarefas. E o mais surpreendente: durante a codificação a maioria das regiões ativadas do cérebro está no hemisfério esquerdo, enquanto durante a recuperação a maioria das áreas ativadas do cérebro está no hemisfério direito (Shallice et al., 1994; Tulving et al., 1994).

Três armazenamentos da memória

Os três estágios de memória não atuam da mesma maneira em todas as situações. Os processos de memória diferem entre as situações que nos exigem armazenar material (1) por menos de um segundo, (2) por alguns segundos, e (3) por intervalos mais longos, que variam de minutos a anos.

A teoria de Atkinson-Shiffrin

Em 1968, Richard Atkinson e Richard Shiffrin formalizaram a base clássica para a distinção entre memórias correspondendo a intervalos de tempo diferentes. Os princípios básicos dessa teoria são apresentados a seguir:

1. As informações que chegam do meio ambiente são inseridas primeiro no que foi denominado armazenamento sensorial, que tem as seguintes características (Massaro e Loftus, 1996): em primeiro lugar, é grande - o armazenamento sensorial de um determinado órgão sensitivo continha todas as informações do meio ambiente influenciando esse órgão sensorial; segundo, é temporário - as informações do armazenamento sensorial enfraqueceram com o tempo, variando de alguns décimos de segundo para o armazenamento sensorial visual a alguns segundos para o armazenamento sensorial auditivo; terceiro, a pequena parcela de informações em armazenamento sensorial que recebeu atenção (Capítulo 3) foi transferida do armazenamento sensorial para o principal componente seguinte do sistema: a memória de curto prazo.

2. A memória de curto prazo tem as seguintes características: primeiro, pode ser grosseiramente identificada com a *consciência;* a informação armazenada na memória de curto prazo é aquela da qual você tem consciência. Segundo, a informação em memória de curto prazo é prontamente acessível e pode ser usada como base para tomar decisões ou executar tarefas em questão de segundos ou menos; terceiro, tudo o mais sendo igual, as informações em memória de curto prazo enfraquecerão - serão esquecidas - em cerca de 20 segundos. Quarto, é possível evitar que as informações enfraqueçam se forem ensaiadas, ou seja, repetidas mais de uma vez (Sperling, 1967). Quinto, as informações repetidas, como já definido, ou que são submetidas a outras formas de processamento coletivamente conhecidas como elaboração (por exemplo, ao ser transformadas em uma imagem visual agradável) são transferidas da memória de curto prazo para o terceiro repositório de dados, armazenamento de longo prazo.
3. Armazenamento de longo prazo é, como o próprio nome diz, o grande repositório de informações no qual são mantidas todas as informações geralmente à nossa disposição, e tem as seguintes características: primeiro, as informações chegam a ele por meio de vários processos de elaboração a partir da memória de curto prazo; segundo, o armazenamento de longo prazo tem, como já se sabe, dimensões ilimitadas; terceiro, as informações são adquiridas do armazenamento de longo prazo pelo processo de recuperação (já discutido rapidamente) e devolvidas à memória de curto prazo, onde podem ser manipuladas e usadas para a realização da tarefa determinada.

Memórias diferentes para tipos de informação diferentes

Até cerca de três décadas atrás, os psicólogos geralmente declaravam que o mesmo sistema de memória fosse usado para todos os tipos de memória. Por exemplo, a mesma memória de longo prazo era presumivelmente usada para armazenar as lembranças de alguém sobre o funeral de uma avó e as habilidades necessárias para andar de bicicleta. Evidências mais recentes indicam que essa suposição está errada. Em especial, parece que usamos uma memória de longo prazo para armazenar fatos (como quem almoçou conosco no dia anterior), diferente daquela que usamos para reter habilidades (tal como andar de bicicleta). E a evidência para essa diferença, como sempre, inclui descobertas psicológicas e biológicas, consideradas mais tarde neste capítulo.

O tipo de situação de memória que melhor compreendemos é a memória explícita, na qual a pessoa *se lembra conscientemente de um episódio no passado e sente essa lembrança como tendo ocorrido em um determinado tempo e lugar*. Por outro lado, a memória implícita é aquela na qual uma *pessoa se lembra inconscientemente de informações de vários tipos* - por exemplo, as informações exigidas para realizar uma tarefa física como chutar uma bola de futebol.

© Tim Houghton/Alamy

0 cantor, compositor e multi-instrumentista inglês Chris Martin em um concerto. Evidências recentes indicam que utilizamos uma memória de longo prazo diferente para armazenar habilidades, como tocar piano, do que para armazenar fatos.

RESUMO DA SEÇÃO

- Há três estágios de memória: codificação, armazenamento e recuperação, com evidência biológica cada vez maior para essas distinções. Estudos recentes de memória de longo prazo por meio de varreduras do cérebro indicam que a maior parte das regiões do cérebro ativadas durante a codificação está no hemisfério esquerdo, e que a maior parte das regiões ativadas durante a recuperação está no hemisfério direito.
- Há três tipos de memória que diferem em termos de características temporais: memória sensorial, que dura alguns milésimos de milissegundos; o armazenamento de curto prazo (agora chamado memória operacional), que funciona por alguns segundos; e o armazenamento de longo prazo, que funciona por períodos que variam de minutos a anos.
- A memória explícita é consciente e a memória implícita é inconsciente.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Suponha que um amigo comente com você: "Tenho uma memória horrível!". Quais perguntas você faria com base no que já aprendeu sobre memória nesta seção?

MEMÓRIA SENSORIAL

As informações iniciahnente adquiridas do meio ambiente, via os órgãos dos sentidos, são colocadas em uma memória de curta duração chamada memória sensorial. Já descrevemos a memória sensorial resumidamente: ela

retém um grande volume de informações, mantém uma representação fiel das informações sensoriais que penetram nos órgãos dos sentidos e tem curta duração. Ao passar pela experiência dramática de ver uma palavra completamente obscura brilhar brevemente por meio de um *flash* você estará experimentando a memória sensorial correspondente à visão, chamada memória icônica.

Existem, provavelmente, memórias sensoriais correspondendo a todas as suas modalidades, mas como ocorre com a sensação e a percepção, aquelas estudadas mais extensivamente são as que correspondem à visão (memória icônica) e à audição (memória ecoica). Para fins de resumo nos concentraremos, a seguir, na memória sensorial mais estudada, a memória icônica.

Experimentos de Sperling: o experimento do relato parcial

Em 1960, George Sperling publicou um trabalho seminal baseado em sua tese de doutorado de Harvard. Ele começou a observar que, quando as pessoas recebiam rapidamente um grande volume de informações - digamos 12 dígitos dispostos em três linhas de quatro colunas por linha -, em geral elas só conseguiam informar quatro ou cinco dígitos. Esse volume, conhecido como amplitude de apreensão, era conhecido há mais de um século e foi considerado o volume máximo de informações que uma pessoa podia adquirir de uma série de dados. Entretanto, as pessoas tinham duas intuições indicativas de que as coisas não eram tão simples. A primeira: tinham capacidade de ver mais do que podiam informar, mas se esqueciam rapidamente do que tinham visto: "Na hora em que escrevíamos quatro ou cinco dígitos", elas se queixavam, "nós não conseguíamos mais nos lembrar do restante do quadro". A segunda: a imagem da tela parecia persistir por mais tempo que a própria tela. Mas essas intuições são fáceis de demonstrar: entre em um ambiente totalmente escuro com um livro, abra o livro aleatoriamente em qualquer página e fotografe-o com uma câmera com *flash* (não importa a foto, só o *flash*). *Você* vai descobrir que poderá "ver" boa parte do texto no livro, mas não poderá informar muita coisa sobre ele. E mais, embora o *flash* tenha a duração de apenas microssegundos, a imagem do livro parecerá persistir por cerca de meio segundo.

Sperling testou essas intuições usando um procedimento experimental engenhoso chamado procedimento do relato parcial, demonstrado na Figura 4.15. Nesse procedimento, várias letras foram fotografadas com *flash* para alguns observadores durante um breve período - aproximadamente a vigésima parte de um segundo. O número de letras na série variava, e elas eram dispostas em linhas (painel à esquerda da Figura 4.15). Havia duas modalidades de relato. No modelo padronizado, modalidade *relato total, o* observador simplesmente informava o maior número possível de letras. Na nova modalidade, *relato parcial, o* observador tinha que informar somente as letras de uma das linhas. Uma pista auditiva foi apresentada imediatamente após a série, indicando ao observador qual a linha a ser informada: um tom alto indicava a linha superior; tom médio, a linha do meio; e tom baixo, a linha inferior. Na modalidade de relato parcial, Sperling estimou quantas letras o observador tinha disponíveis multiplicando o número médio de letras que o observador pôde informar da linha indicada pelo número de linhas. Assim, por exemplo, se o observador informou três letras da linha indicada, inferiu-se que ele (ou ela) deve ter tido três letras disponíveis de cada uma das três linhas (já que ele/ela não sabia qual linha deveria informar até que a série fosse fisicamente retirada), ou 3 x 3 = 9 letras no total.

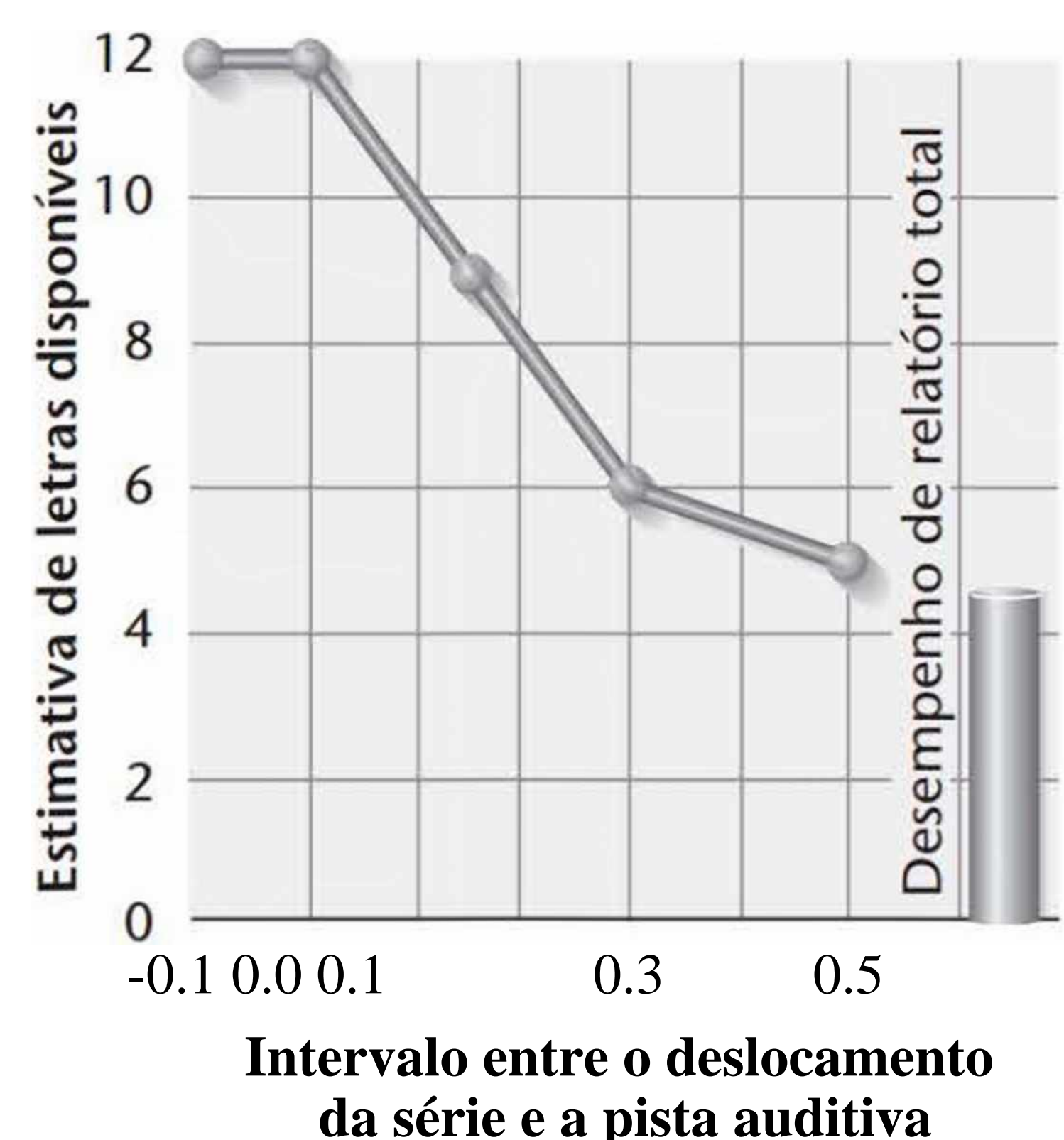
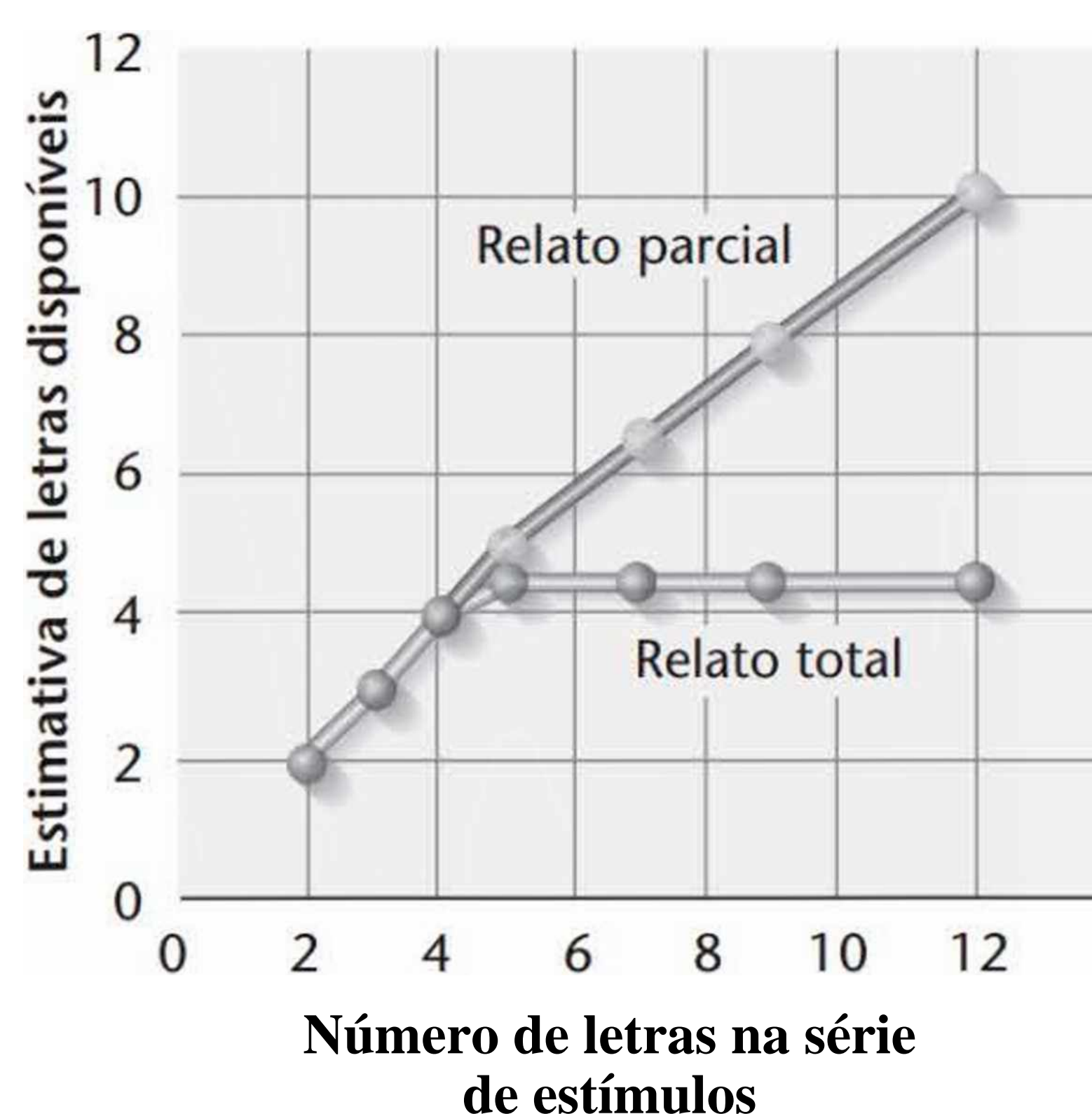



Figura 4.15 O experimento do relato parcial. O painel à esquerda mostra a configuração de um estímulo: três linhas com quatro letras em cada linha. O tom alto, médio ou baixo (pista auditiva) sinaliza ao observador para que relate as letras da linha superior, do meio ou inferior. Os painéis central e à direita mostram dados desse tipo de experiência. O painel central mostra que, à medida que o número de letras na tela aumenta, níveis de desempenho do relato total diminuem para 4,5 letras; entretanto, o desempenho de relato parcial continua aumentando, demonstrando assim a existência básica de uma memória sensorial de grande capacidade. O painel à direita mostra que, à medida que há demora entre o deslocamento da série e o tom de sinalização aumenta, o desempenho de relato parcial diminui, refletindo a deterioração rápida da memória sensorial. A barra bem à direita do gráfico do painel à direita representa o desempenho de relato total - cerca de 4,5 letras.

O painel central da Figura 4.15 mostra os resultados desse experimento. À medida que aumentava o número de letras na série, o número de letras informadas se uniformizou em cerca de 4,5 para a modalidade de relato total - simplesmente uma repetição de resultados anteriores. Entretanto, na modalidade de relato parcial, o número de letras informadas continuou a aumentar com o número de letras apresentadas, implicando, assim, que a primeira intuição dos observadores era a correta: eles tinham mais letras disponíveis do que as que puderam informar na modalidade tradicional de relato totaL

Em um segundo experimento, Sperling manteve o número de letras na série constante - 12 em nosso exemplo -, mas variou o tempo de intervalo entre o deslocamento da série de letras e a pista auditiva de indicação da linha, usando o procedimento de relato parcial. Como pode ser visto no painel à direita da Figura 4.15, os resultados foram dramáticos: à medida que aumentava o intervalo de demora da pista, o número estimado de letras disponíveis diminuía com intervalos de até 300 ms. A implicação é que a memória icônica é eliminada em um período de cerca de um terço de segundo.

Persistência visual: o experimento da integração temporal

Logo após o trabalho seminal de Sperling, surgiram vários experimentos demonstrando os aspectos essencialmente visuais da memória icônica. Esses experimentos são mais bem exemplificados por um paradigma inventado e descrito por Di Lollo (1980; et al., 2001). Nesse paradigma, 24 pontos são apresentados em 24 de 25 quadrados de uma série imaginária de 5 x 5, como mostrado na Figura 4.16a, e a tarefa do observador é a de informar a localização do ponto que falta. Mesmo quando a série é mostrada rapidamente, essa localização pode ser facilmente informada; entretanto, a armadilha é a apresentação do estímulo de 24 pontos como duas "estruturas" de 12 pontos cada uma em momentos separados. A Figura 4.16b mostra o resultado desse experimento: quando o intervalo de tempo entre as duas apresentações foi breve, a localização do ponto faltante pôde ser informada com alta probabilidade de acertos; entretanto, o desempenho declinou drasticamente à medida que o intervalo entre as apresentações das estruturas foi aumentando até cerca de 150 ms. O resultado foi interpretado como a diminuição da memória icônica da primeira estrutura com o tempo; a primeira estrutura se tornou menos visível e sua integração com a imagem da segunda estrutura foi mais difícil.

Relato parcial, persistência visual e a teoria que os integra

Inicialmente, acreditava-se que os paradigmas do relato parcial e da integração temporal medissem quase a mesma coisa. Logo ficou claro, porém, que esses dois aspectos da memória icônica - a parte que permitia a ex-

Quadro 1 Quadro 2 Sobreposição

Probabilidade de detecção de pontos faltantes

Intervalo entre os quadros (segundos)

b)

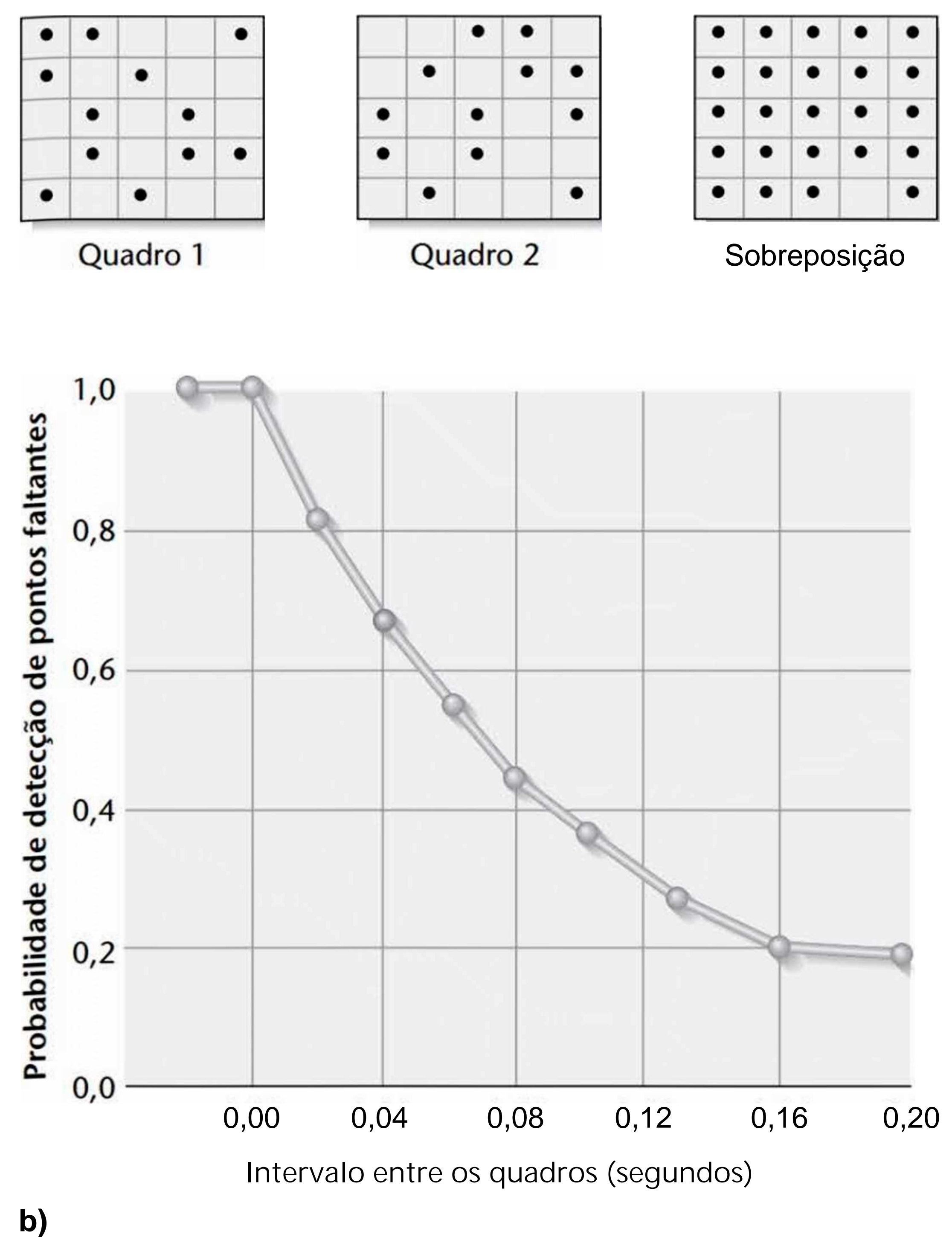



Figura 4.16 A tarefa de integração temporal, (a) Configuração do estímulo. Duas estruturas, com 12 pontos cada uma, formam, ao se sobreporem, uma série de 5 x 5 pontos com um ponto faltando, (b) Gráfico dos dados deste tipo de experimento. À medida que o intervalo entre as duas estruturas aumenta o desempenho diminui, demonstrando o rápido declínio da persistência visual necessária para integrar visualmente as duas estruturas.

tração da informação e a parte que era visível - tinham características um pouco diferentes (Coltheart, 1980), o que significou que duas tarefas não representavam simplesmente duas medidas da mesma coisa. Busey e Loftus (1994) propuseram uma teoria elaborada para integrar os dois paradigmas, assim como integrar o trabalho sobre sensação e percepção de um lado e o trabalho sobre a memória do outro. A matemática dessa teoria está além do escopo deste texto introdutório; entretanto, alguns de seus aspectos básicos serão discutidos a seguir:

1. Um estímulo visual apresentado rapidamente (por exemplo, uma série de letras ou de pontos ou a palavra iluminada por um *flash* de luz) desencadeia o que se chama resposta sensorial no sistema nervoso. Essa resposta pode ser conceitualizada como sendo a magnitude da atividade nervosa, cujo curso geral de duração é mostrado na Figura 4.17: a magnitude da resposta se eleva com o início do estímulo, continua a aumentar por um curto período de tempo após o deslocamento do estímulo e, então, cai a zero.
2. O volume de informações adquirido a partir do estímulo (que, por exemplo, pode ser usado como base

Deslocamento do estímulo (40 milissegundos)

Magnitude da resposta sensorial

0 40 80 120 160 200 240 280

Tempo decorrido desde o início do estímulo (milissegundos)

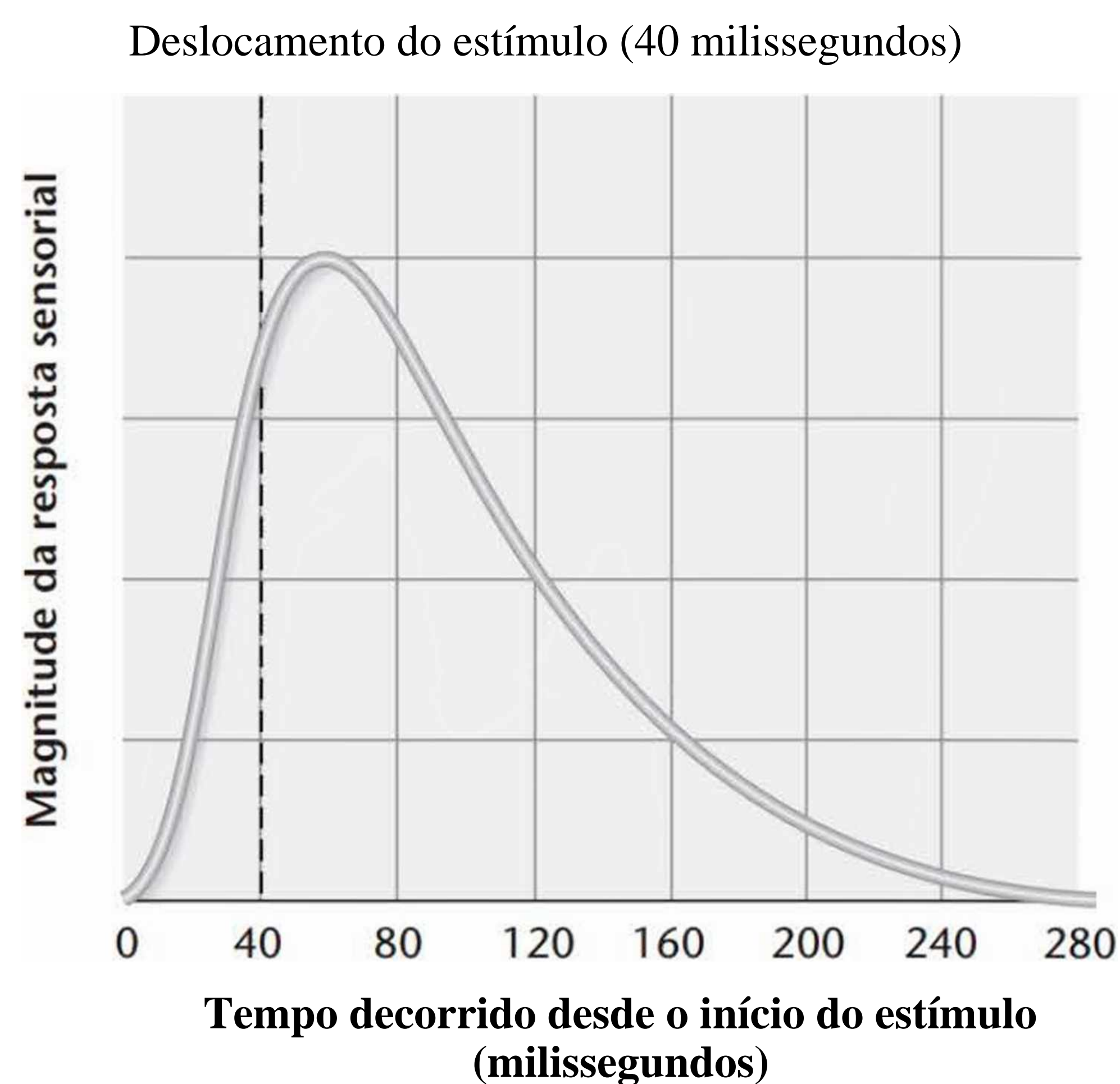



Figura 4.17 Magnitude da resposta sensorial. A função de resposta sensorial gerada por um estímulo apresentado durante 40 milissegundos. A magnitude da resposta neural assumida é colocada no gráfico com base no tempo decorrido desde o início do estímulo. A área sob a curva determina as informações adquiridas do estímulo, e a altura da curva em um dado ponto determina a visibilidade desse estímulo.

para respostas nos experimentos de Sperling) está relacionado à área sob a função de resposta sensorial.

3. A visibilidade do estímulo está relacionada à taxa na qual o observador está adquirindo informações do estímulo.

Esse último ponto - igualar visibilidade à taxa de aquisição de informações - não é tão estranho quanto possa parecer em um primeiro momento. Você já passou pela experiência de devanear enquanto dirigia um veículo e, de repente, deu-se conta de que não estava consciente de nada acerca do cenário por onde estava passando? Isso é o mesmo que dizer que sua percepção consciente do cenário ao redor - ou seja, sua visibilidade - depende do grau em que você esteja adquirindo informações desse cenário: nenhuma aquisição de informações, nenhuma visibilidade.

RESUMO DA SEÇÃO

- A memória sensorial, explorada pela primeira vez em detalhes por George Sperling, tem uma capacidade muito grande, mas se deteriora em muito pouco tempo. As informações na memória sensorial que recebem a devida atenção são transferidas para a seguinte, a memória operacional.
- Persistência visual é a informação que mantém uma representação visual persistente e consciente por um período de vários décimos de segundo.
- Função da resposta sensorial é um conceito que permite a integração de memória sensorial com a persistência visual.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Qual é a analogia do experimento do relato parcial de Sperling com a de um professor universitário testando você sobre a matéria aprendida na sala de aula? Em que aspectos o experimento e o teste têm processos diferentes?

2 Você acredita que o experimento do relato parcial ou o da integração temporal mede mais precisamente o conteúdo da conscientização? Explique as razões para a sua resposta.

MEMÓRIA OPERACIONAL

Como já observado, a memória sensorial contém um volume enorme de informações de rápida deterioração. Somente as informações que recebem a atenção devida são transferidas da memória sensorial para o próximo nível de armazenamento de memória. Atkinson e Shiffrin referiram-se a esse estágio como memória de curto prazo. Os experimentos demonstram que existe um sistema de memória de curto prazo separado tanto do armazenamento sensorial como da memória de longo prazo (por exemplo, Brown, 1958; Peterson e Peterson, 1959). Nesta seção, discutiremos inicialmente os achados clássicos sobre codificação, armazenamento e recuperação de informações da memória de curto prazo. A seguir, discutiremos a visão contemporânea acerca da memória de curto prazo como um "espaço operacional" para desempenhar computações mentais acerca das informações relevantes para uma dada tarefa, para que possamos desempenhá-la eficientemente. Os teóricos dessa visão usam o termo memória operacional (ou memória de trabalho) para se referirem à memória de curto prazo, visando destacar seu papel para o pensamento, em vez de simplesmente como um mero espaço de armazenamento.

Codificação

Para codificar informações na memória operacional, precisamos dedicar nossa atenção a elas. Uma vez que somos seletivos quanto ao foco da nossa atenção (consulte o Capítulo 3), nossa memória operacional conterá somente aquilo que foi selecionado. Isso significa que grande parte daquilo a que somos expostos nunca entra na memória operacional e, naturalmente, não estará disponível para recuperação posterior. Na verdade, muitos "problemas de memória" são lapsos de atenção. Por exemplo, se você comprou alguns alimentos e, mais tarde, alguém lhe pergunta a cor dos olhos do atendente, você pode não ser capaz de responder, não por causa de uma falha de memória, mas porque você não prestou atenção aos olhos do funcionário em um primeiro momento. Esse fenômeno é muito bem ilustrado no quadrinho na página seguinte.

Codificação fonológica

Quando as informações são codificadas na memória, são inseridas de acordo com um determinado código ou representação. Por exemplo, quando você olha para um número de telefone e o retém até fazer a ligação, qual é a representação dos dígitos? É uma representação visual - uma figura mental dos dígitos? É fonológica - os sons dos nomes dos dígitos? A pesquisa indica que podemos usar as duas possibilidades para codificar informações na memória operacional, embora a preferência seja pelo código fonológico quando estamos tentando manter as informações ativas durante toda a repetição - isto é, repetindo um item várias vezes. Repetição é uma estratégia particularmente popular quando a informação consiste em itens verbais como dígitos, letras ou palavras. Assim, ao tentarmos nos lembrar de um número de telefone, muito provavelmente o codificamos como os sons dos nomes dos dígitos e repetimos esses sons para nós mesmos até termos memorizado todo o número.

Em um experimento clássico que forneceu evidência para esse código fonológico, os pesquisadores mostraram rapidamente aos participantes uma lista de seis consoantes (por exemplo, RLBKSJ); quando as letras fossem removidas, eles teriam que escrever todas as seis na mesma ordem. Embora todo o processo tenha levado apenas 1 ou 2 segundos, os participantes às vezes cometeram erros. E, quando o fizeram, a letra incorreta pareceu ter uma sonoridade semelhante a da letra correta. Para a lista

mencionada, um participante pode ter escrito R L T K S J, substituindo o B pelo T, de som semelhante (Conrad, 1964). Esse achado dá suporte à hipótese de que os participantes codificaram cada letra fonologicamente (por exemplo, "be" para B), algumas vezes perderam parte desse código (somente a parte do "e" do som permaneceu) e então responderam com uma letra ("te") que era coerente com a parte restante do código. Essa hipótese também explica por que é mais difícil evocar os itens na ordem quando eles são similares acusticamente (por exemplo, T B C G V E) do que quando são acusticamente distintos (RLT KSJ).

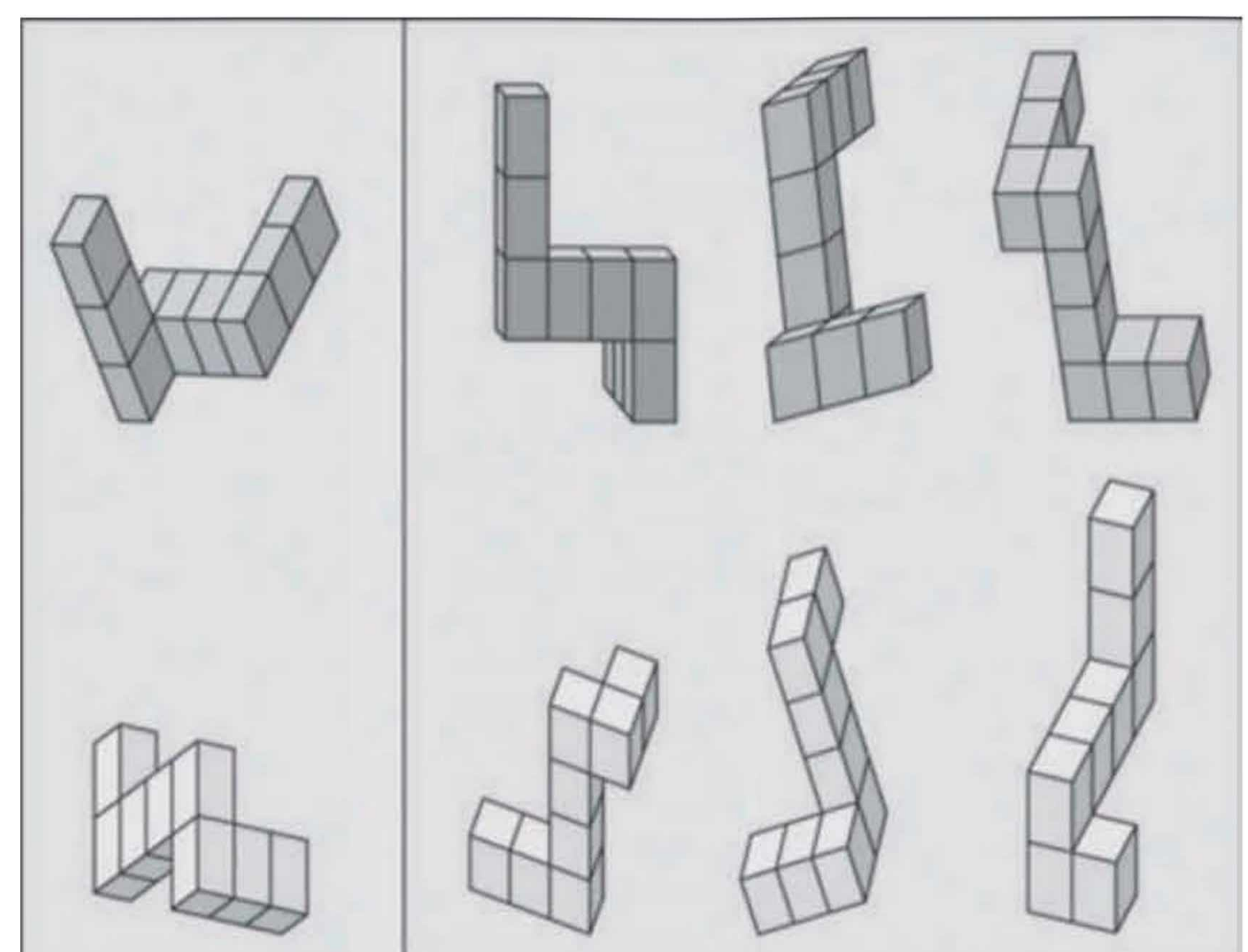
Codificação visual

Se necessário, podemos também manter itens verbais de maneira visual. Os experimentos indicam que, embora possamos usar um código visual para o material verbal, esse código enfraquece rapidamente. Quando uma pessoa precisa armazenar itens não verbais (como figuras difíceis de descrever e, portanto, difíceis de repetir fonologicamente), o código visual se torna mais importante. Imagine, por exemplo, a tarefa de acomodar várias malas de viagem no porta-malas de um veículo. Uma estratégia eficiente seria codificar uma representação de curto prazo de cada mala e então imaginar sua posição no porta-malas para determinar se caberia ali. As pessoas variam muito em suas habilidades de elaborar essas imagens mentais. Embora a maioria de nós possa manter uma espécie de imagem visual na memória operacional, poucas pessoas têm a capacidade de manter imagens que são quase fotográficas de maneira clara. Essa habilidade ocorre principahnente nas crianças. Elas podem olhar rapidamente para uma figura e, quando esta é removida, ainda sentir a imagem diante dos olhos. Elas podem manter a imagem por até vários minutos e, quando perguntadas, fornecem uma riqueza de detalhes, como o número de listras na cauda de um gato (Figura 4.18). Essas crianças parecem 1er os detalhes diretamente de uma imagem eidética (ou fotográfica) (Haber, 1969). Entretanto, a imagética fotográfica é muito rara. Alguns estudos com crianças indicam que somente cerca de *5%* relatam imagens visuais de longa duração com detalhes nítidos.

© SHUTTERSTOCK

Figura 4.18 Teste de imagens eidéticas. Um observador que vê essa fotografia de um gato malhado por 30 segundos pode enxergar várias coisas. Mas, se a figura fosse removida, os itens da foto dos quais ele conseguisse se lembrar (coisas como a barriga branca do gato ou o número de listras da sua cauda) seriam sua imagem eidética.

Conceitos atuais acerca da memória operacional

A existência de códigos fonológicos e visuais levou os pesquisadores a argumentar que a memória operacional consiste em vários espaços de trabalho, ou *buffers,* distintos. Um dos sistemas (conhecido como *loop* fonológico) é usado para armazenar e operar informações em código acústico. Nesse sistema, as informações podem ser esquecidas rapidamente, mas podem ser mantidas indefinidamente por meio do processo de repetição. Um segundo sistema, conhecido como armazenamento visual-espacial, mantém e opera mediante informações visuais ou espaciais (Baddeley, 1986). Por exemplo, olhe para a figura ao lado. Tente imaginar se cada objeto no painel esquerdo combina ou não com sua contraparte, isto é, se os dois objetos são idênticos ou imagens espelhadas. A maioria das pessoas faz essa determinação primeiro elaborando uma imagem mental do objeto e depois girando-a mentalmente para que fique na mesma orientação espacial do objeto de comparação. Essa tarefa ilustra muitos dos atributos da memória operacional. Primeiro, a informação visual não está sendo apenas armazenada em curto prazo - mas também ativamente operada para executar alguma tarefa em andamento no mundo real. Segundo, a informação visual está sendo mantida no curto prazo e será substituída por outra informação diferente assim que a pessoa concluir a tarefa. Por fim, observe que a pessoa estará *ciente da informação* enquanto estiver presente na memória operacional. Como será discutido mais adiante, o conteúdo da memória operacional constitui a maior parte daquilo que temos consciência no momento (algumas pessoas foram tão longe a ponto de igualar memória operacional e conscientização; por exemplo, Baddeley e Andrade, 2000).

Estímulos de rotação mental

Quando procura por um número de telefone e o memoriza até discar, você está armazenando visual, fonologica ou semanticamente?

Vários tipos de evidência indicam que o *loop* fonológico e o armazenamento visual-espacial são mediados por estruturas diferentes do cérebro. Por exemplo, Warrington e Shallice (1969) informaram sobre um paciente que, após sofrer uma lesão cerebral, conseguia repetir somente dois ou três dígitos consecutivos apresentados a ele (os indivíduos normais podem informar cerca de sete dígitos). Entretanto, esse mesmo indivíduo realizou normalmente tarefas visuais-espaciais na memória operacional, como a tarefa de rotação mental descrita anteriormente. Esse padrão sugere que o paciente sofreu danos em seu *loop* fonológico, mas não em seu armazenamento visual-espacial. Experimentos de investigação do cérebro por imagens apoiam ainda mais a existência de componentes separados de memória operacional. Em um experimento, todos os participantes do estudo viram uma sequência de letras na qual tanto a identidade como a posição da letra variava de um item para outro (Figura 4.19). Em alguns estudos clínicos, os participantes tiveram que prestar atenção somente à identidade das letras; sua tarefa foi determinar se cada letra apresentada era idêntica à letra apresentada três vezes antes na sequência. Em outros estudos clínicos, os participantes tiveram de prestar atenção somente à posição das letras; sua tarefa era determinar se a posição de cada letra era idêntica à posição da letra apresentada três vezes antes na sequência (Figura 4.19). Por isso, os estímulos reais foram idênticos em todos os casos; o que variou foi determinar se os participantes estavam armazenando informações verbais (as identidades das letras) ou espaciais (as posições das letras). Presumivelmente, as informações verbais estavam sendo mantidas no *loop* fonológico e as espaciais no armazenamento visual-espacial.

Em ambos os estudos, espacial e de identidade, as medições por PET da atividade do cérebro foram registradas e os resultados indicaram que os dois *buffet s* estão em hemisférios diferentes. Nos estudos clínicos em que os participantes tiveram que armazenar informações verbais (*buffer* acústico), a maior parte da atividade do cérebro ficou no hemisfério esquerdo; nos estudos clínicos em que os participantes tiveram que armazenar informações espaciais

Não’
‘Não’
‘Não’
‘Sim’
G P L G
Tempo
‘Não’
‘Não’
‘Não’
‘Sim’
G P L D

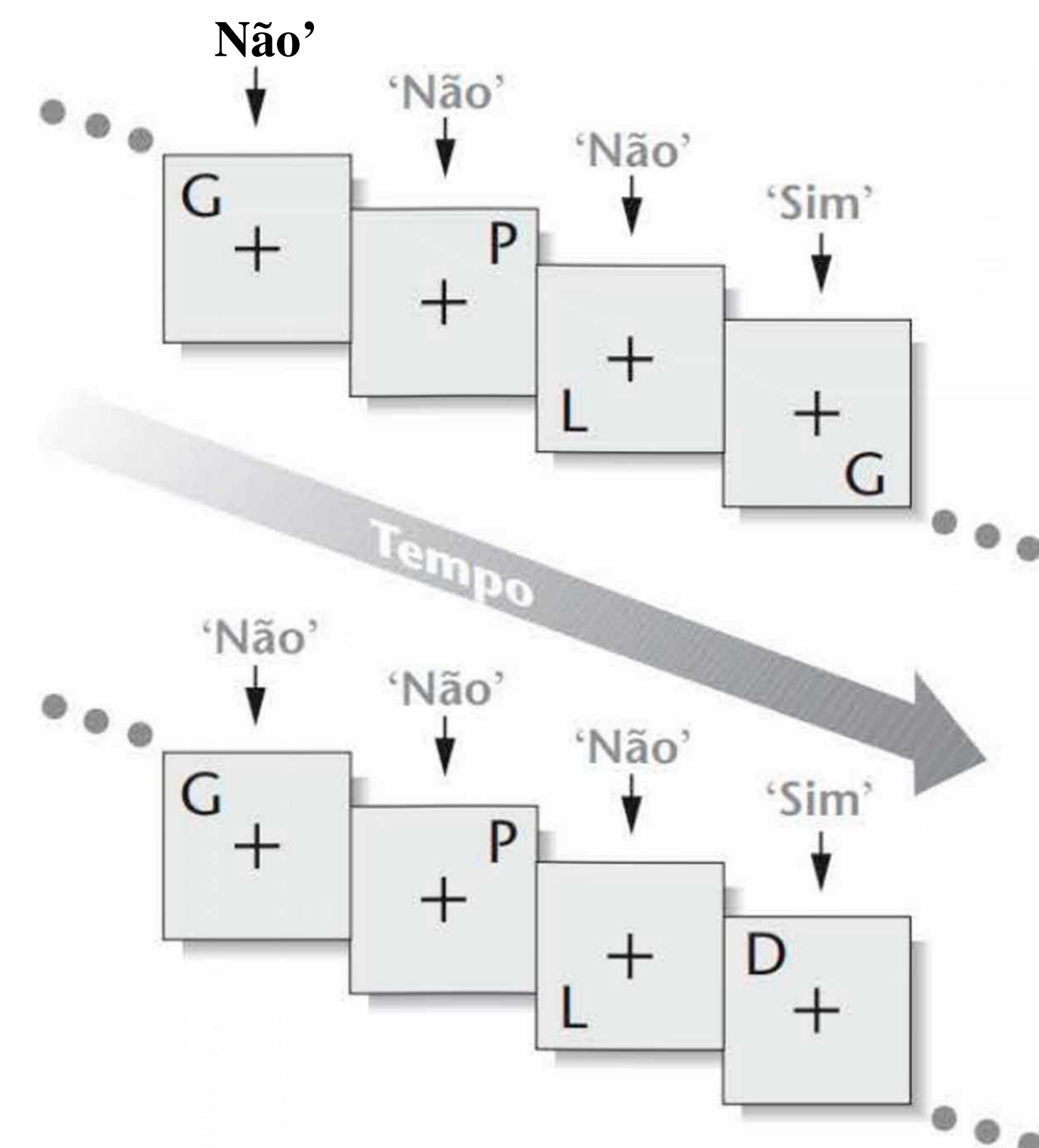



Figura 4.19 Um experimento sobre os *buffers* acústico e visual. Os participantes precisaram decidir se cada item era idêntico ao item mostrado três vezes antes na sequência. A metade superior da figura mostra uma sequência típica de episódios nos quais os participantes tiveram que prestar atenção somente à identidade das letras, com as respostas exigidas para cada item. A metade inferior da figura mostra episódios do estudo quando os indivíduos precisaram prestar atenção somente à posição das letras, com as respostas exigidas para cada item. (Segundo Smith, 1995.)

(*buffer* visual-espacial), a maior parte das atividades do cérebro ficou no hemisfério direito. Os dois *buffers* parecem representar sistemas distintos (Portalano et al., 1996). Essa descoberta não é muito surpreendente, considerando-se a tendência do cérebro no sentido da especialização hemisférica, conforme discutido no Capítulo 1.

Como o *loop* fonológico e o armazenamento visual-espacial interagem entre si? Baddeley e Hitch (1974) propuseram que esses dois sistemas são controlados por outro sistema “mestre” chamado *executivo.* Este sistema controla os outros dois, decidindo quais informações serão codificadas em cada um deles (ou seja, ele direciona a atenção) e quais operações serão executadas naquelas informações. Uma vez que os dois outros sistemas estão sob o controle do executivo, são chamados, às vezes, “sistemas escravos”. Por fim, Baddeley (2000) reconheceu, recentemente, a necessidade de se propor um componente adicional da memória operacional chamado *buffer episódico.* Uma função importante desse subsistema é a de *unir* ou associar aspectos diferentes de uma memória. Por exemplo, o *loop* fonológico pode armazenar o nome de uma pessoa e o armazenamento visual-espacial pode armazenar a face - mas o *buffer* episódico associaria os dois elementos de modo que nome e face “iriam juntos”.

Armazenamento

O fato mais notável acerca da memória operacional talvez seja a limitação de sua capacidade. Para o *loop* fonológico, o limite é de sete itens mais ou menos dois (7 ± 2). Algumas pessoas armazenam apenas cinco itens; outras podem reter até nove. Pode parecer estranho for-

necer um número tão exato para cobrir todas as pessoas quando está claro que os indivíduos diferem significativamente entre si em termos de habilidade de memória. Essas diferenças, porém, se devem basicamente à memória de longo prazo. Para a memória operacional, a maioria dos adultos normais tem capacidade de 7 ± 2. Essa constância é conhecida desde os primórdios da psicologia experimental. O psicólogo alemão Hermann Ebbinghaus, que iniciou os estudos experimentais de memória em 1885, divulgou resultados mostrando que seu próprio limite era de sete itens. Cerca de 70 anos depois, George Miller (1956) ficou tão abalado com a consistência dessa descoberta que se referiu a ela como "o mágico número sete", e hoje sabemos que esse limite é mantido em culturas ocidentais e *não* ocidentais (Yu et al., 1985).

Os psicólogos determinaram esse número mostrando às pessoas várias sequências de itens não relacionados (dígitos, letras ou palavras) e pedindo que evocassem os itens em ordem. Os itens são apresentados rapidamente e o indivíduo não tem tempo de associá-los às informações armazenadas na memória de longo prazo; consequentemente, o número de itens evocados reflete somente a capacidade de armazenamento da memória operacional do indivíduo. Nos experimentos iniciais, os participantes precisam evocar somente alguns itens - digamos, três ou quatro dígitos -, o que fazem sem dificuldade. Em estudos subsequentes, o número de dígitos aumenta até que o investigador determine a amplitude de memória do participante - o número máximo de itens (quase sempre entre cinco e nove) que o participante pode evocar em perfeita ordem. Essa tarefa é tão simples que você mesmo pode tentar por si mesmo. A próxima vez que você se deparar com uma lista de nomes (uma lista de nomes em um edifício comercial ou universidade, por exemplo), leia a lista uma vez e, em seguida, afaste a lista e veja quantos nomes você poderá evocar na ordem. Esse número estará, provavelmente, entre cinco e nove.

Chunking (agrupamento)

Como já observado, o procedimento de amplitude de memória não estimula os indivíduos a unir os itens a serem lembrados às informações contidas na memória de longo prazo. Quando essas conexões são possíveis, o desempenho na tarefa de amplitude de memória pode mudar substancialmente. Para ilustrar essa mudança, vamos supor que você se depare com uma sequência das letras SRUOYYLERECN1S. Uma vez que sua amplitude de memória é de 7 ± 2, provavelmente você não poderá repetir a sequência inteira, pois ela contém 14 letras. Se, porém, você percebeu que essas letras soletram a frase S1NCERELY YOURS em ordem inversa, sua tarefa ficará mais fácil. Ao usar esse conhecimento, você terá reduzido o número de itens que precisam ser mantidos na memória operacional de 14 para 2 (as duas palavras). Mas de onde vem esse conhecimento sobre soletrar? Da memória de longo prazo, na qual o conhecimento sobre as palavras fica armazenado. Por isso, você pode usar a memória de longo prazo para desenvolver o que é conhecido como *chunking (agrupamento)*, ou o registro de material novo em unidades maiores e mais significativas e o armazenamento dessas unidades na memória operacional. Tais unidades são chamadas *chunks* (pedaços) e a capacidade da memória operacional é mais bem expressada como 7 ± 2 *chunks* (Miller, 1956). O *chunking* também pode ocorrer com números. A sequência 106614921918 está além da nossa capacidade, mas 1066 - 1492 - 1918 está dentro dessa capacidade ou será viável se você tiver conhecimento da história da Europa. O princípio geral é o seguinte: podemos reforçar nossa memória operacional reagrupando sequências de letras e dígitos em unidades que podem ser encontradas na memória de longo prazo (Bower e Springston, 1970).

Esquecimento

Podemos ter a capacidade de manter sete itens rapidamente, mas, na maioria das vezes, eles logo serão esquecidos. O esquecimento ocorre ou porque os itens "enfraquecem" com o tempo ou porque são trocados por novos itens.

As informações na memória operacional podem simplesmente enfraquecer com o tempo. Podemos pensar na representação de um item como um traço que enfraquece em questão de segundos. Uma das melhores evidências para essa hipótese é o fato de que a amplitude da nossa memória operacional mantém poucas palavras quando demoram para ser pronunciadas; por exemplo, a amplitude é menor para palavras longas como "cachorro" e "ciclone" que para palavras mais curtas como "gato" e "caneta" (tente pronunciar essas palavras para você mesmo para ver a diferença de duração). Presumivelmente, esse efeito resulta porque, à medida que as palavras são apresentadas, as pronunciamos para nós mesmos e, quanto mais tempo levarmos para fazer isso, maior a probabilidade de que alguns traços das palavras tenham enfraquecido antes que possam ser evocadas (Baddeley, Thompson e Buchanan, 1975).

A outra principal causa do esquecimento na memória operacional é o deslocamento de itens antigos por itens novos. A noção de deslocamento combina com a ideia de que a memória operacional tem capacidade fixa. Estar na memória operacional pode corresponder a estar em estado de ativação. Quanto mais itens tentarmos manter ativos, menor ativação haverá para qualquer um deles. Talvez somente cerca de sete itens possam ser simultaneamente mantidos em um nível de ativação que permita que todos possam ser evocados. Uma vez que haja sete itens, a ativação dada a um novo item será obtida dos itens apresentados anteriormente; consequentemente, esses itens podem ficar abaixo do nível crítico de ativação necessário para a evocação (Anderson, 1983).

Recuperação

Vamos continuar a refletir sobre o conteúdo da memória operacional como sendo ativo na consciência. A intuição sugere que o acesso a essas informações seja imediato. Não há necessidade de revolver a memória; elas estão bem à vista. Assim, a recuperação não deve depender do número de itens na consciência, mas, nesse caso, a intuição está errada.

Pesquisas já demonstraram que, quanto mais itens houver na memória operacional, mais lenta será a recuperação. Grande parte da evidência para isso vem de um tipo de experimento introduzido por Sternberg (1966). Em cada estágio do experimento, é apresentado a um participante um conjunto de dígitos, chamado lista de memória, que deverá ser mantido por ele (ou ela) temporariamente na memória operacional. Para o participante isso é fácil de fazer, pois a lista de memória contém entre um e seis dígitos. A lista de memória é então removida, apresentando-se, a seguir, um dígito de prova. O participante deve decidir se esse dígito de prova estava na lista de memória. Por exemplo, se a lista de memória for 3 - 6 - 1 e a prova for 6, o participante deve responder “sim”; se a lista for a mesma e a prova for 2, deve responder “não”. Raramente os participantes cometem erros nessa tarefa; o interessante, porém, é o tempo de decisão, que é o tempo decorrido entre o início da prova e a resposta do participante pressionando o botão “sim” ou “não”. A Figura 4.20 mostra dados desse experimento, indicando que o tempo de decisão aumenta diretamente com a extensão da lista de memória. Devemos destacar que esses tempos de decisão ficam ao longo de uma linha reta. Isso significa que cada item adicional na memória operacional acrescenta um volume fixo de tempo ao processo de recuperação - cerca de 40 milissegundos, ou 1/25 de um segundo. Os mesmos resultados são encontrados quando os itens são letras, palavras, tons auditivos ou fotos de faces de pessoas (Sternberg, 1975).

A interpretação mais direta desses resultados é que a recuperação exige uma busca na memória operacional na qual os itens são examinados um de cada vez. Essa busca opera, presumivelmente, à velocidade de 40 milissegundos por item, o que é rápido demais para que as pessoas tomem conhecimento desse item (Sternberg, 1966). Entretanto, pensar na memória operacional como estado de ativação leva a interpretação diferente dos resultados. A recuperação de um item na memória operacional pode depender de a ativação daquele item atingir um nível crítico. Ou seja, decide-se que a prova está na memória operacional se essa prova estiver acima de um nível crítico de ativação; quanto mais itens houver na memória operacional, menos ativação haverá para qualquer um deles (Monsell, 1979). Esses modelos de ativação já demonstraram prognosticar precisamente muitos aspectos de recuperação na memória operacional (McElree e Doesher, 1989).

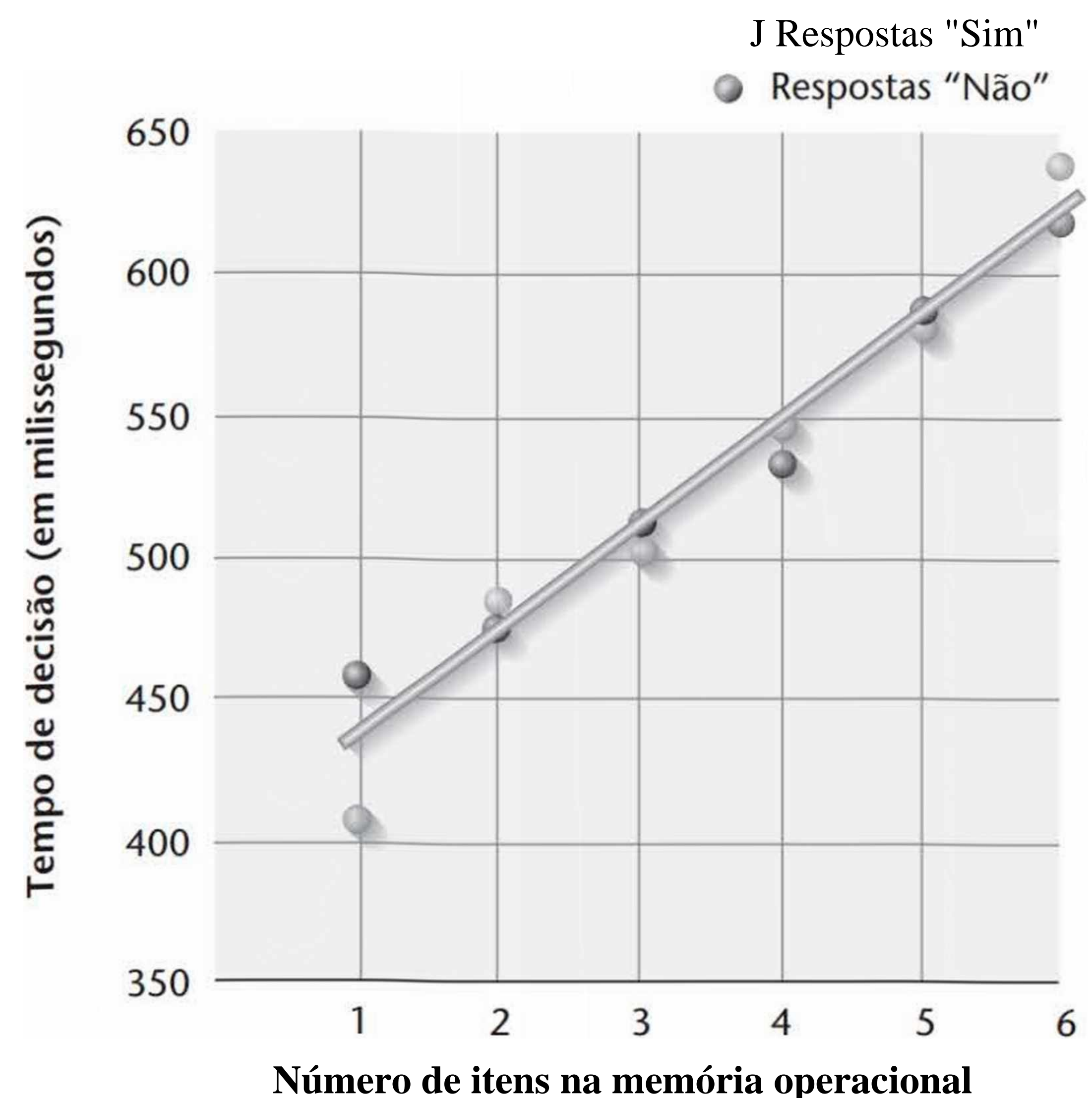



Figura 4.20 Recuperação como processo de busca. Os tempos de decisão aumentam em proporção direta ao número de itens na memória de curto prazo. Os círculos claros representam as respostas SIM, os escuros indicam falta de respostas. Os tempos para os dois tipos de decisão são registrados ao longo de uma linha reta. Uma vez que os tempos de decisão são muito rápidos, eles precisam ser medidos com equipamento que permita a precisão em milissegundos (a milésima parte de um segundo). (Adaptada de High Speed Scanning in Human Memory, reproduzida com autorização de *Science,* 1966, de S. Sternberg, American Association for the Advancement of Science.)

Memória operacional e pensamento

A memória operacional desempenha um papel importante no pensamento. Quando tentamos conscientemente resolver um problema, em geral usamos a memória operacional para armazenar partes do problema assim como as informações acessadas da memória de longo prazo que são relevantes ao problema. Para ilustrar, considere quanto leva multiplicar 35 por 8 de cabeça. Você precisa da memória operacional para armazenar os números apresentados (35 e 8), a natureza da operação solicitada (multiplicação) e fatos aritméticos como 8x5 = 40e8x 3 = 24. Não é surpresa que o desempenho em aritmética mental decline se a pessoa tiver que lembrar simultaneamente de algumas palavras ou dígitos; tente fazer a multiplicação mental descrita enquanto se lembra do número de telefone 745-1739 (Baddeley e Hitch, 1974). Por causa do seu papel em computações mentais, os pesquisadores conceitualizam frequentemente a memória operacional como um tipo de quadro-negro no qual a mente executa computações e insere os resultados parciais para uso futuro (Baddeley, 1986).

Outra pesquisa mostra que a memória operacional é usada não só para elaborar problemas numéricos, mas também para resolver uma variedade de problemas complexos. Exemplos desses problemas são as analogias geo-

métricas, às vezes usadas em testes de inteligência (por exemplo, Ravens, 1965). A Figura 4.21 mostra uma ilustração de uma analogia geométrica. Tente resolvê-la; isso dará a você a ideia intuitiva do papel da memória operacional na resolução de problemas. Você poderá observar que precisa da memória operacional para armazenar: (a) as similaridades e as diferenças que você observa entre as formas em uma linha, e (b) as regras que você usa para responder por essas similaridades e diferenças e, depois, para selecionar a resposta correta. No fim das contas, constata-se que, quanto maior a memória operacional de alguém, melhor seu desempenho em problemas como esses (embora haja variação relativamente pequena entre as pessoas quanto à capacidade de sua memória operacional). Além disso, quando os computadores são programados para simular pessoas resolvendo problemas, como aquele na Figura 4.21, um dos fatores determinantes mais importantes da eficiência do programa é o tamanho da memória operacional criada pelo programador. Parece haver poucas dúvidas de que parte da dificuldade de muitos problemas complexos é representada pela carga que colocam na memória operacional (Carpenter, Just e Shell, 1990).

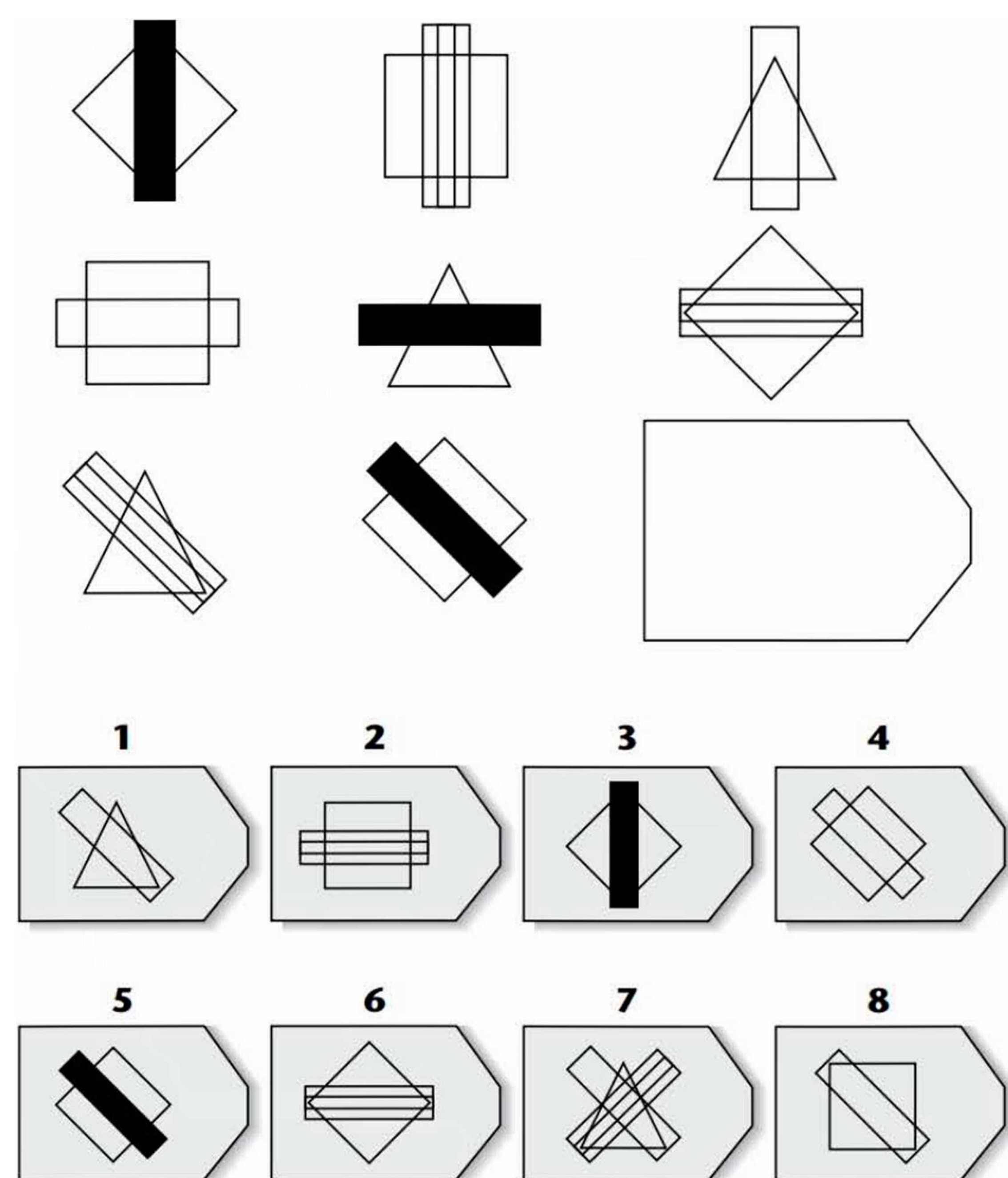



Figura 4.21 Ilustração de uma analogia geométrica. A tarefa é examinar as formas na matriz superior, na qual falta a figura inferior direita, e determinar qual das oito alternativas apresentadas a seguir é a figura faltante. Para tanto, é preciso examinar cada linha e determinar as regras que especificam a variação das formas, e então fazer o mesmo para cada coluna. (M. A. Just e P. Shell (1990). What one intelligence test measures: a theoretical account of the Processing in the Raven Progressive Matrices Test, *Psychological Review.)*

A memória operacional também é crucial para processos de linguagem, como acompanhar uma conversação ou 1er um texto. Na leitura visando à compreensão, com frequência precisamos relacionar conscientemente novas sentenças a algum fato anterior no texto. Essa relação do novo com o velho parece ocorrer na memória operacional porque as pessoas mais providas dessa capacidade classificam-se melhor que as outras na leitura de testes de compreensão (Daneman e Carpenter, 1980; Just e Carpenter, 1992).

Transferência da memória operacional para a memória de longo prazo

De tudo o que vimos até agora, a memória operacional serve a duas funções importantes: armazena material necessário para períodos curtos e serve como espaço de trabalho para computações mentais. Outra possível função é a de servir como uma etapa de trânsito para a memória de longo prazo. Ou seja, as informações podem residir na memória operacional enquanto estiverem sendo codificadas ou transferidas para a memória de longo prazo (Atkinson e Shiffrin, 1971a,b; Raaijmakers e Shiffrin, 1992). Embora haja várias vias diferentes para executar a transferência, uma que tem sido objeto de pesquisa considerável é a repetição, a repetição consciente de informações na memória operacional. Aparentemente, a repetição não só mantém o item na memória operacional como também causa sua transferência para a memória de longo prazo. Por isso, o termo "repetição de manutenção" é usado para se referir aos esforços ativos para manter as informações na memória operacional; a repetição de elaboração refere-se aos esforços para codificar as informações na memória de longo prazo.

'"Podemos fazer logo a prova? Minha memória de curto prazo é melhor do que a de longo prazo."

Memória de curto prazo.

Algumas das melhores evidências da função de "etapa de trânsito" da memória operacional resultaram dos experimentos, sobre evocação livre. Em um desses experimentos os participantes primeiro tomam conhecimento de uma lista de cerca de 40 palavras não relacionadas e apresentada de uma vez só. Após a apresentação de todas as palavras, os participantes precisam evocá-las imediatamente em qualquer ordem (daí a designação "livre"). A Figura 4.22 mostra os resultados desse experimento. A chance de evocar corretamente uma palavra é colocada em um gráfico como função da posição da palavra na lista. No gráfico, a parte à esquerda da curva corresponde às primeiras palavras apresentadas e a à direita às últimas palavras apresentadas.

Presumivelmente, no momento da evocação as poucas palavras apresentadas por último ainda podem estar na memória operacional, enquanto as palavras restantes estão na memória de longo prazo. Consequentemente, esperaríamos que a evocação dessas últimas palavras fosse alta, pois itens na memória operacional podem ser recuperados facilmente. A Figura 4.22 confirma essa expectativa, chamada *efeito de recenticidade.* Entretanto, a evocação para as primeiras palavras apresentadas também é muito boa, o que se chama *efeito de primazia.* Por que ocorre esse efeito de primazia? É aqui que a repetição entra em cena. Quando as primeiras palavras foram apresentadas, foram inseridas na memória operacional e repetidas. Já que havia pouca coisa na memória operacional, elas foram repetidas com mais frequência, e, portanto, tinham a probabilidade de ser transferidas para a memória de longo prazo. À medida que mais itens foram apresentados, a memória operacional foi rapidamente preenchida e a oportunidade de repetição e transferência de qualquer item para a memória de longo prazo diminuiu. Assim, somente os primeiros poucos itens apresentados tiveram a oportunidade extra de ser transferidos, motivo pelo qual puderam ser evocados, mais tarde, da memória de longo prazo de maneira tão satisfatória.

Figura 4.22 Resultados de um experimento de evocação livre. A probabilidade de evocação varia com a posição do item em uma lista, e a probabilidade mais alta ocorre para a quinta ou sexta últimas posições, a mais alta seguinte para as primeiras posições e a mais baixa para as posições intermediárias. A evocação dos últimos itens se baseia na memória de curto prazo, enquanto a evocação dos itens remanescentes na memória de longo prazo. (B. B. Murdock (1962). The Serial Position Effect in Free Recal I, *Journal of Experimental Psychology.)*

Divisão do trabalho do cérebro entre memória operacional e memória de longo prazo

Há algum tempo já se sabe que as memórias operacional e de longo prazo são executadas por estruturas cerebrais um pouco diferentes. Em especial, o hipocampo, uma estrutura localizada próximo ao meio do cérebro, abaixo do córtex, é crítico para a memória de longo prazo, mas não para a operacional. Grande parte das evidências relevantes resulta de experimentos com macacos e outras cobaias animais. Em alguns experimentos, primeiro um grupo de macacos tem o hipocampo e o córtex ao redor danificados, e um segundo grupo tem uma região completamente diferente danificada, a parte frontal do córtex. Os dois grupos de macacos são estimulados então a executar uma tarefa de resposta retardada. Em cada estudo clínico, um estímulo (como um quadrado) é apresentado, e então, depois de algum tempo, um segundo estímulo (como um triângulo) é apresentado; o animal deve responder somente quando o segundo estímulo for diferente do primeiro. A qualidade do desempenho do animal ao executar essa tarefa depende do tipo de dano cerebral que ele sofreu e da extensão do atraso entre os dois estímulos.

Quando o atraso é longo (15 segundos ou mais), os animais com o hipocampo danificado têm desempenho insatisfatório, mas aqueles com a parte frontal do córtex danificada se comportam relativamente dentro da normalidade. Uma vez que um atraso longo entre os estímulos exige a memória de longo prazo para armazenamento do primeiro estímulo, esses resultados combinam com a ideia de que o hipocampo é importante para a memória de longo prazo. Quando o atraso entre os dois estímulos é curto (apenas alguns segundos), ocorre o contrário: agora os animais com a parte frontal do córtex danificada apresentam desempenho ruim e aqueles com o hipocampo danificado se desempenham de maneira relativamente normal. Uma vez que um atraso curto entre os estímulos exige a memória operacional para armazenamento do primeiro estímulo, esses resultados indicam que regiões do córtex frontal estão envolvidas na memória operacional. Portanto, regiões diferentes do cérebro estão envolvidas na memória operacional e na memória de longo prazo (Goldman-Rakic, 1987; Zola-Morgan e Squire, 1985).

Qual é a evidência para essa distinção em seres humanos? Os pacientes que sofreram danos em determinadas

regiões do cérebro fornecem uma "experiência da natureza". Especificamente, alguns pacientes sofreram danos ao hipocampo e ao córtex ao redor e mostraram, consequentemente, perda significativa de memória; uma vez que o hipocampo está localizado no meio do lobo temporal, esses pacientes são diagnosticados com amnésia do lobo mediotemporal e têm profunda dificuldade de se lembrarem de qualquer fato por intervalos longos, mas raramente apresentam dificuldade em se lembrarem de um fato por alguns segundos. Por isso, um paciente com amnésia do lobo mediotemporal pode ser incapaz de reconhecer sua médica quando ela entrar no quarto - mesmo que a tenha visto diariamente por vários anos -, mas não terá dificuldade em repetir seu nome quando ela lhe for reapresentada (Milner, Corkin e Teuber, 1968). Esse paciente tem um prejuízo sério na memória de longo prazo, mas sua memória operacional é normal.

Outros pacientes, porém, mostram o problema oposto. Eles não podem repetir corretamente uma série de apenas três palavras, mas se mostram relativamente normais quando testados em sua memória de longo prazo para palavras. Esses pacientes possuem a memória operacional prejudicada, mas a memória de longo prazo está intacta. E seu dano cerebral nunca está no lobo mediotemporal (Shallice, 1988). Por isso, tanto para seres humanos como para animais a memória operacional e a memória de longo prazo são mediadas por diferentes estruturas do cérebro.

Pesquisas recentes usando técnicas de investigação do cérebro por imagens revelaram que os neurônios nos lobos pré-frontais logo atrás da testa retêm informações para uso a curto prazo, como um número de telefone que está para ser discado. Esses neurônios parecem atuar como *chips* de uma memória de acesso aleatório de computador (RAM, do inglês *Random Access Memory)*, que retém dados temporariamente para uso corrente e muda rapidamente para outros dados conforme o necessário. Essas células também podem extrair informações de outras regiões do cérebro e retê-las enquanto forem necessárias para uma tarefa específica (Goldman-Rakic, apud Goleman, 1995).

RESUMO DA SEÇÃO

- As informações contidas na memória operacional tendem a ser codificadas acusticamente, embora também possamos usar um código visual.
- Memória operacional é conceituada como estando dividida em uma parte "auditiva", o *loop* fonológico, e uma parte "visual", o armazenamento visual-espacial.
- A capacidade de armazenamento auditivo é limitada a 7 ± 2 *chunks.* A quantidade de informações na memória operacional pode ser aumentada ampliando-se a quantidade de informações em cada *chunk,* por exemplo, distribuindo--se sequências de letras em unidades com significado, como as palavras.
- A recuperação da memória operacional é mais lenta à medida que aumenta o número de itens na memória operacional.
- A memória operacional é usada na solução de vários tipos de problemas, como aritmética mental, analogias geométricas e nas respostas às perguntas sobre o texto.
- A memória operacional atua como um *bufferdo* qual as informações podem ser transferidas para a memória de longo prazo.
- Experimentos com o hipocampo e áreas do cérebro ao redor sustentam uma distinção qualitativa entre memória operacional e memória de longo prazo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Por que você considera que a codificação fonológica é parte significativa da organização da memória operacional?
2 Como um aumento no tamanho de sua memória operacional afetaria seu desempenho em um teste de compreensão padronizado como o SAT?[2] Procure explicar como os processos de compreensão subjacentes poderiam ser afetados.

MEMÓRIA DE LONGO PRAZO

A memória de longo prazo é envolvida quando as informações tiverem que ser retidas por intervalos de poucos minutos (como um ponto referido em uma conversação anterior) ou durante toda a vida (como as memórias de infância de um adulto). Em experimentos sobre memória de longo prazo, os psicólogos estudaram o esquecimento, geralmente em intervalos de minutos, horas ou semanas, mas poucos estudos envolveram anos ou mesmo décadas. Experimentos que usam intervalos de anos frequentemente envolvem a evocação de experiências pessoais (denominada memória autobiográfica) em vez de material de laboratório. A seguir, estudos usando os dois tipos de material estão misturados entre si, pois parecem refletir muito dos mesmos princípios.

Nossa discussão sobre a memória de longo prazo fará novamente a distinção entre os três estágios de memória - codificação, armazenamento e recuperação -, mas desta vez há duas complicações. Em primeiro lugar, diferente do que ocorre na memória operacional, há interações importantes entre codificação e recuperação ocorrendo na memória de longo prazo. Em vista dessas interações, vamos considerar os aspectos de recuperação em nossa discussão de codificação e apresentar uma discussão separada de interações entre codificação e recuperação. A outra complicação diz respeito

[2] O SAT *(Scholastic Assessment Test)* é um exame educacional padronizado nos Estados Unidos aplicado a estudantes de Ensino Médio que serve de critério para a admissão nas universidade norte-americanas.

à dificuldade em sabermos se o esquecimento na memória de longo prazo se deve à perda de armazenamento ou à falha na recuperação. Para lidar com esse problema, vamos atrasar nossa discussão sobre armazenamento até que tenhamos considerado a recuperação, para termos uma ideia mais clara daquilo que constitui evidência satisfatória para uma perda de armazenamento.

Codificação

O significado na codificação

Para o material verbal, a representação dominante na memória de longo prazo não é acústica nem visual; pelo contrário, ela se baseia no significado dos itens. Itens de codificação de acordo com seu significado ocorrem mesmo quando representam palavras isoladas, mas são mais notáveis quando constituem sentenças. Vários minutos após ouvirmos uma sentença, a maior parte do que pudermos evocar ou reconhecer será o significado da sentença. Suponha ter ouvido a sentença: "O autor enviou uma longa carta ao comitê". As evidências indicam que 2 minutos mais tarde você não teria melhor chance de dizer que ouviu essa sentença ou algo com o mesmo significado: "Uma longa carta foi enviada ao comitê pelo autor" (Sachs, 1967).

A codificação do significado está infiltrada em situações de memória corriqueiras. Quando as pessoas informam sobre situações políticas ou sociais complexas, elas podem não se lembrar de muitos detalhes (quem disse o que para quem, quando alguma coisa foi dita, quem mais estava presente), mas ainda conseguem descrever precisamente a situação básica. Por isso, no caso do escândalo de Watergate, no início dos anos 1970, que levou à queda do presidente norte-americano Richard Nixon, a testemunha principal do governo (John Dean) demonstrou, posteriormente, ter cometido muitos erros sobre o que fora dito em situações especiais, mas, ainda assim, seu testemunho geral foi considerado como preciso na descrição dos episódios que ocorreram (Neisser, 1982).

Embora o significado possa ser o meio dominante de representação de material verbal na memória de longo prazo, às vezes também codificamos outros aspectos. Podemos, por exemplo, memorizar poemas e recitá-los palavra por palavra. Nesses casos, não só codificamos o significado do poema, mas também as palavras exatas por si mesmas. Podemos usar também um código fonológico na memória de longo prazo. Ao atender uma chamada telefônica e a outra parte dizer "Alô", geralmente você reconhecerá a voz. Nesse caso, você deve ter codificado o som da voz daquela pessoa na memória de longo prazo. Impressões visuais, sabores e odores também são codificados nessa memória. Por isso, esse tipo de memória tem uma codificação preferencial para o material verbal (ou seja, significado), mas outros códigos também podem ser usados.

Acrescentando conexões significativas

Com frequência, os itens dos quais precisamos nos lembrar são significativos, mas as conexões entre eles não. Nesses casos, a memória pode ser melhorada criando-se elos reais ou artificiais entre os itens. Por exemplo, as pessoas que estão aprendendo a 1er partituras musicais precisam se lembrar de que as cinco linhas impressas na composição musical são referidas como E G B D F (mi, sol, si, ré e fá); embora os símbolos, por si mesmos, sejam significativos (eles se referem a notas em um teclado), sua ordem parece arbitrária. Muitos aprendizes costumam converter esses símbolos na sentença: "Every good boy does fine" ("Todo bom garoto aprende bem"); a primeira letra de cada palavra nomeia cada símbolo e a relação entre as palavras na sentença fornece conexões significativas entre os símbolos. Essas conexões ajudam a memória, pois fornecem vias de recuperação entre as palavras: uma vez evocada a palavra "good", por exemplo, haveria uma via ou conexão para "boy", a próxima palavra a ser evocada.

Uma das melhores maneiras de se acrescentar conexões é elaborar sobre o significado do fato durante sua codificação. Quanto mais profunda e elaborada for a codificação do significado, melhor será o resultado da memória resultante (Craik e Tulving, 1975). Por isso, se for necessário se lembrar de um ponto destacado em um texto, a evocação será mais efetiva se a pessoa se concentrar mais no significado que nas palavras exatas. E quanto mais profunda e completa for a expansão desse significado, melhor será sua evocação.

Um experimento desenvolvido por Bradshaw e Anderson (1982) ilustra alguns desses pontos. Os participantes leram fatos sobre pessoas famosas das quais deveríam se lembrar mais tarde, como: "Em um momento crítico da sua vida, Mozart fez uma viagem de Munique a Paris". Alguns fatos foram elaborados de acordo ou com as causas ou com as consequências, como: "Mozart queria sair de Munique para evitar um envolvimento romântico". Outros fatos foram apresentados isoladamente. Mais tarde, os participantes foram testados quanto à memória somente dos fatos (não das elaborações), e evocaram mais fatos que tinham resultado em elaborações que aqueles apresentados isoladamente. Presumivelmente, ao acrescentar a causa (ou a consequência) à sua representação de memória, eles configuraram uma via de recuperação a partir da causa para o fato-alvo da seguinte maneira:

- Mozart viajou de Munique a Paris.
- Mozart queria evitar um envolvimento romântico em Munique.

No momento da evocação, os participantes puderam recuperar tanto o fato-alvo direta quanto indiretamente, acompanhando a via a partir da causa. Mesmo que o fato-alvo tivesse sido esquecido, eles poderíam inferi-do se recuperassem a causa.

Resultados como esse estabelecem uma conexão íntima entre compreensão e memória. Quanto melhor compreendermos um fato, mais conexões poderemos observar

entre duas partes. E uma vez que essas conexões podem servir como elos de recuperação, melhor será nossa compreensão sobre os itens e mais ampla nossa amplitude de lembranças.

Pistas de recuperação

Muitos casos de esquecimento de memória de longo prazo resultam mais da perda de acesso às informações que da perda dessas informações em si. Isto é, uma memória fraca sempre reflete mais falha na recuperação que no armazenamento. (Observe que isso é diferente da memória operacional, na qual o esquecimento é o resultado da deterioração ou do deslocamento e na qual acredita-se que a recuperação seja relativamente isenta de erro.) Tentar recuperar um item da memória de longo prazo é como tentar encontrar um livro em uma grande biblioteca. A falha em não encontrar o livro não significa, necessariamente, que ele não esteja lá; ele pode estar sendo procurado no setor errado ou simplesmente arquivado em outro setor.

Evidência para falhas de recuperação

Nossa experiência rotineira fornece evidência considerável de falhas de recuperação. Em algum momento, todos nós perdemos a capacidade de evocar um fato ou experiência, só para nos lembrarmos disso mais tarde. Quantas vezes nos submetemos a um teste e não conseguimos nos lembrar de um nome especíhco, só para nos lembrarmos dele mais tarde? Outro exemplo é o fenômeno da "ponta da língua", no qual um nome ou palavra em particular fica tentadoramente fora da nossa habilidade de evocá-lo (Brown e McNeill, 1966). Podemos nos sentir bem irritados até que uma pesquisa na memória (uma varredura e então o descarte das palavras próximas, mas que não são as corretas) finalmente recupera a palavra certa.

Um exemplo mais notável de falha de recuperação ocorre quando uma pessoa em tratamento psicoterápico recupera uma memória anteriormente esquecida. Embora não haja evidências sólidas para essas ocorrências, elas sugerem que algumas memórias aparentemente esquecidas não estão perdidas, mas simplesmente mais difíceis de ser acessadas.

Para reforçar a evidência de que as falhas de recuperação podem causar esquecimento, vamos considerar o experimento a seguir. Os participantes foram solicitados a memorizar uma longa lista de palavras. Algumas delas eram nomes de animais, como cão, gato, cavalo; outras eram nomes de frutas, como maçã, laranja, pera; algumas eram nomes de móveis, e assim por diante (Tabela 4.2). Quando da evocação, os participantes foram separados em dois

Quando nos esquecemos de informações na memória de longo prazo, não significa que a informação tenha se perdido. Podemos conseguir recuperá-la se algo nos lembrar dela. Esse é um dos motivos para as famílias manterem álbuns de fotografia.

Tabela 4.2

Exemplos de falhas de um estudo de recuperação. Os participantes que não receberam as sugestões de recuperação evocaram menos palavras da lista memorizada que os outros que receberam as sugestões. Essa descoberta mostra que problemas ocorridos no estágio de recuperação da memória de longo prazo são responsáveis por algumas falhas da memória. (E. Tulving e Z. Pearlstone (1976). Availability and Accessibility, *Journal of Memory and Language,* 5,381 -391. Reproduzida com autorização da Academie Press.)

Lista para memorização		
cão	algodão	óleo
gato	fio de lã	gasolina
cavalo	seda	carvão
vaca	rayon	madeira
maçã	azul	médico
laranja	vermelho	advogado
pera	verde	professor
banana	amarelo	dentista
cadeira	faca	futebol
mesa	colher	beisebol
cama	garfo	basquete
sofá	panela	tênis
faca	martelo	camisa
revólver	serra	meias
espingarda	pregos	calças
bomba	chave de fenda	sapatos
Pistas de recuperação		
animais	tecido	combustíveis
frutas	cores	profissões
mobília	utensílios	esportes
armas	ferramentas	vestuário

grupos. Um grupo recebeu sugestões de recuperação, como "animal", "fruta", e assim por diante; o outro grupo, de controle, não recebeu qualquer ajuda. O primeiro grupo, auxiliado pelas sugestões de recuperação, evocou mais palavras que o de controle. Em um teste subsequente, quando os dois grupos receberam sugestões de recuperação, eles evocaram o mesmo número de palavras. Consequentemente, a diferença inicial de evocação entre os dois grupos deve ter sido causada por falhas de recuperação.

Em resumo, quanto melhores as pistas de recuperação disponíveis, melhor será a memória. Esse princípio explica por que nosso desempenho é melhor em um teste de reconhecimento de memória que em um teste de evocação. Em um teste de reconhecimento, somos perguntados se já vimos um item em particular (por exemplo, "Bessie Smith era uma das pessoas que você conheceu no casamento?"). O item do teste em si é uma sugestão excelente de recuperação para nossa memória daquele item. Ao contrário, em um teste de evocação, temos que produzir os itens memorizados usando pistas mínimas de recuperação (por exemplo, "Lembre-se do nome da mulher que você conheceu na festa"). Como as sugestões de recuperação em um teste de reconhecimento são geralmente mais úteis que aquelas em um teste de evocação, o desempenho geralmente é melhor em testes de reconhecimento (como os de múltipla escolha) que nos de evocação (que apresentam questões dissertativas) (Tulving, 1974).

Interferência

Dentre os fatores que podem prejudicar a recuperação, o mais importante é a interferência. Se associarmos itens diferentes com a mesma sugestão, ao tentarmos usar essa sugestão para recuperar um dos itens (o item-alvo), os demais itens podem se tornar ativos e interferir com a nossa recuperação do alvo. Por exemplo, se seu amigo Dan se mudar e você finalmente aprender seu novo número de telefone, achará difícil recuperar o número antigo. Por quê? Porque você estará usando a pista "número do telefone do Dan" para recuperar o número antigo, mas, em vez disso, essa pista ativa o novo, o que interfere na recuperação do antigo (esse fenômeno é conhecido como interferência retroativa). Ou então suponha que houve uma mudança do espaço que você reservou no estacionamento e usou durante um ano. No início, você pode achar difícil recuperar seu novo local de estacionamento de memória. Por quê? Porque você estará tentando aprender a associar seu novo local com a pista "meu local de estacionamento", mas essa pista recupera o antigo, o que interfere com o aprendizado do novo (interferência proativa). Nos dois exemplos, o poder das pistas de recuperação ("número do telefone do Dan" ou "meu local de estacionamento") para ativar itens-alvo em especial diminui com o número de outros itens associados a essas sugestões. Quanto mais itens estiverem associados a uma sugestão, mais sobrecarregada ela ficará e menos eficiente será em ajudar a recuperação.

A interferência pode operar em vários níveis, incluindo o de fatos totais. Em um experimento, os participantes primeiro aprenderam a associar vários fatos com os nomes das profissões. Por exemplo, eles aprenderam as seguintes associações:

O banqueiro:
1. foi solicitado a tratar da multidão;
2. quebrou a garrafa; e
3. não adiou a viagem.

O advogado:
1. chegou à conclusão de que a costura estava separada; e
2. pintou um velho celeiro.

Os nomes das profissões: "banqueiro" e "advogado" eram as pistas de recuperação. Uma vez que "banqueiro" foi associado a três fatos e "advogado" a apenas dois, "banqueiro" teria sido mais útil que "advogado" na recuperação de qualquer um dos fatos a ele associados ("banqueiro" era a pista mais sobrecarregada). Quando mais tarde os participantes foram submetidos a um teste de reconhecimento, levaram mais tempo para reconhecer qualquer um dos fatos aprendidos sobre o banqueiro do que qualquer um daqueles aprendidos sobre o advogado. Assim, nesse estudo, a interferência diminuiu a velocidade da recuperação. Muitos outros experimentos mostram que a interferência pode levar à falha completa de recuperação se os itens-alvo forem fracos ou se a interferência for forte (Anderson, 1983). Na verdade, já se acredita há muito tempo que a interferência é a principal razão pela qual o esquecimento na memória de longo prazo aumenta: as pistas de recuperação relevantes se tornam cada vez mais sobrecarregadas (Figura 4.23).

Modelos de recuperação

Na tentativa de explicar os efeitos da interferência, pesquisadores desenvolveram vários modelos de recu-

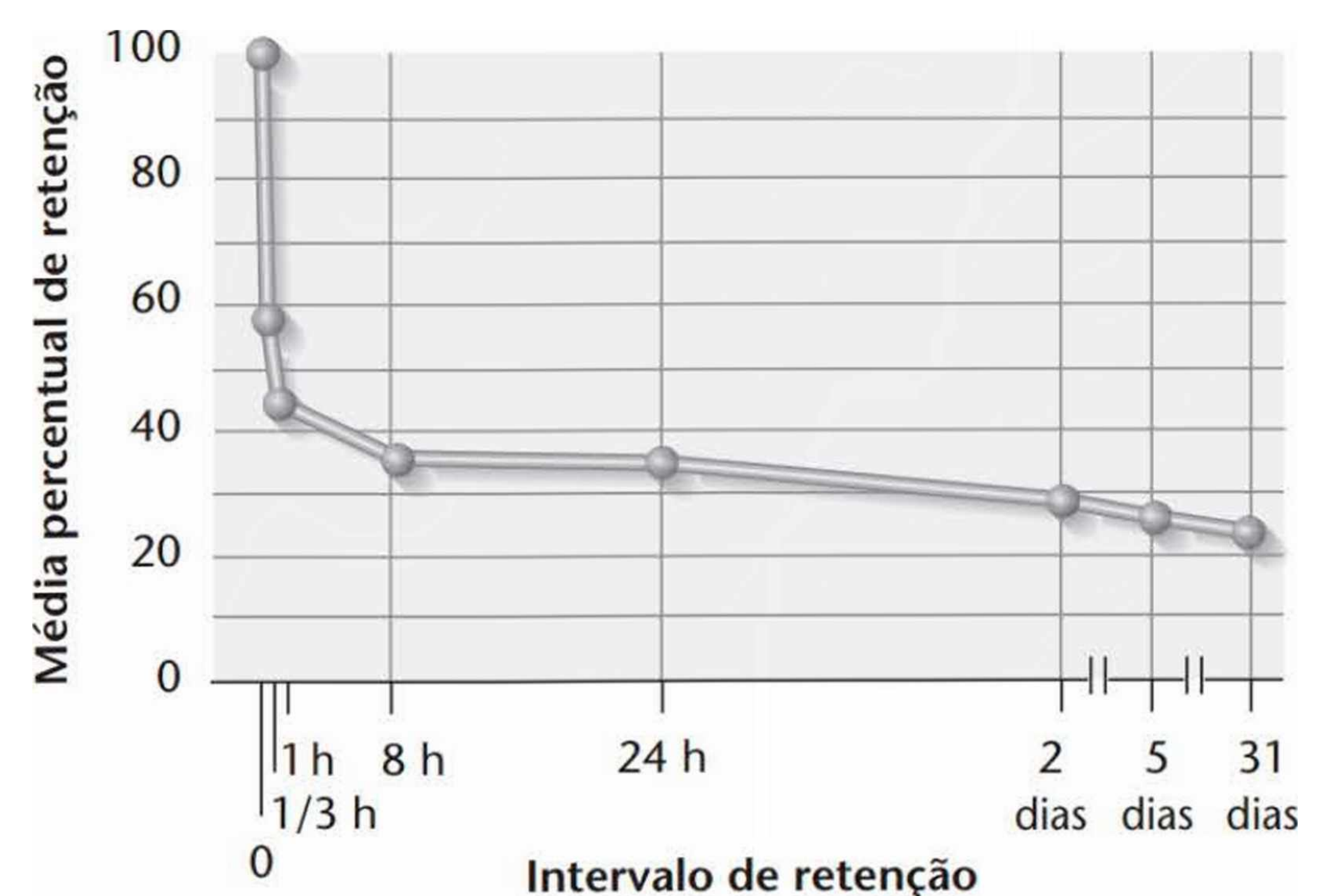



Figura 4.23 Esquecimento com base no tempo. Este gráfico de esquecimento mostra o declínio da evocação com base no tempo. Este foi um dos primeiros gráficos de esquecimento já apresentados.

peração. Assim como acontece com a recuperação de memória de curto prazo, alguns modelos de recuperação de memória de longo prazo se baseiam em um processo de pesquisa, enquanto outros em um processo de ativação.

Os efeitos da interferência no experimento do "banqueiro" e do "advogado" se ajustam sutilmente à ideia de que a recuperação da memória de longo prazo possa ser considerada como um processo de busca (por exemplo, Raaijmakers e Shiffrin, 1981). Para fins de ilustração, considere como a sentença "O banqueiro quebrou a garrafa" poderia ser reconhecida (Figura 4.24). O termo "banqueiro" acessa sua representação na memória, que localiza a busca na parte relevante da memória de longo prazo. Nessa área, três vias devem ser pesquisadas para verificar que "quebrou a garrafa" foi um dos fatos aprendidos sobre o banqueiro. Ao contrário, se a sentença do teste for "O advogado pintou um velho celeiro", só haverá duas vias de busca. Uma vez que a duração da busca aumenta com o número de vias a ser consideradas, a recuperação será mais lenta para a sentença com "banqueiro" que para aquela com "advogado".

Uma maneira alternativa de pensar sobre o processo de recuperação é a que considera a ativação. Ao tentar reconhecer, por exemplo, "O banqueiro quebrou a garrafa", o participante ativa a representação para "banqueiro" e a ativação então se espalha simultaneamente ao longo das três vias que emanam de "banqueiro" (observe a Figura 4.24). Quando a ativação suficiente atingir "quebrou a garrafa", a sentença pode ser reconhecida. A interferência surge porque a ativação da representação de "banqueiro" precisa ser subdividida entre as vias que emanam dessa representação. Portanto, quanto mais fatos associados a "banqueiro", menor será a ativação em cada via e mais tempo será necessário para que a ativação suficiente atinja qualquer fato em particular. Por isso, pensar em recuperação em termos de disseminar a ativação pode ser a causa de a interferência atrasar a recuperação (Anderson, 1983).

Esquecimento: perda de informações do armazenamento

O fato de que algum esquecimento seja causado por falhas de recuperação não implica que isso aconteça com todos os esquecimentos. Parece muito pouco provável que tudo o que aprendemos ainda esteja na memória esperando pela sugestão correta de recuperação. Algumas informações certamente serão esquecidas, ou seja, perdidas no armazenamento (Loftus e Loftus, 1980).

Alguma evidência dessa perda vem das pessoas tratadas por eletroconvulsoterapia para aliviar a depressão grave (uma corrente elétrica leve aplicada ao cérebro produz um episódio típico de epilepsia e inconsciência momentânea; veja o Capítulo 9). Nesses casos, o paciente perde um pouco da memória para eventos ocorridos nos meses imediatamente anteriores ao choque, mas não para eventos mais antigos (Squire e Fox, 1980). Essas perdas de memória não são provavelmente devidas a falhas de recuperação, pois, se o choque interrompesse a recuperação, todas as memórias seriam afetadas, não apenas as recentes. Mais provavelmente, o choque interrompe os processos de armazenamento que consolidam novas memórias durante um período de meses, ou mais, e as informações não consolidadas são perdidas do armazenamento.

Muitas pesquisas sobre armazenamento na memória de longo prazo são desenvolvidas no nível biológico. Os pesquisadores fizeram progresso substancial na determinação das bases neuroanatômicas de consolidação. Parece que as estruturas críticas do cérebro envolvidas são o hipocampo e o córtex ao redor dele (que inclui os córtices entorrinal, perirrinal e para-hipocampal, envolvidos na troca de informações entre o hipocampo e boa parte do córtex cerebral). O papel do hipocampo na consolidação parece ser o de um

"O banqueiro quebrou a garrafa"

BANQUEIRO

Foi solicitado a tratar da multidão

Quebrou a garrafa

Não adiou a viagem

"O advogado pintou um velho celeiro"

ADVOGADO

Chegou à conclusão de que a costura estava separada

Pintou um velho celeiro

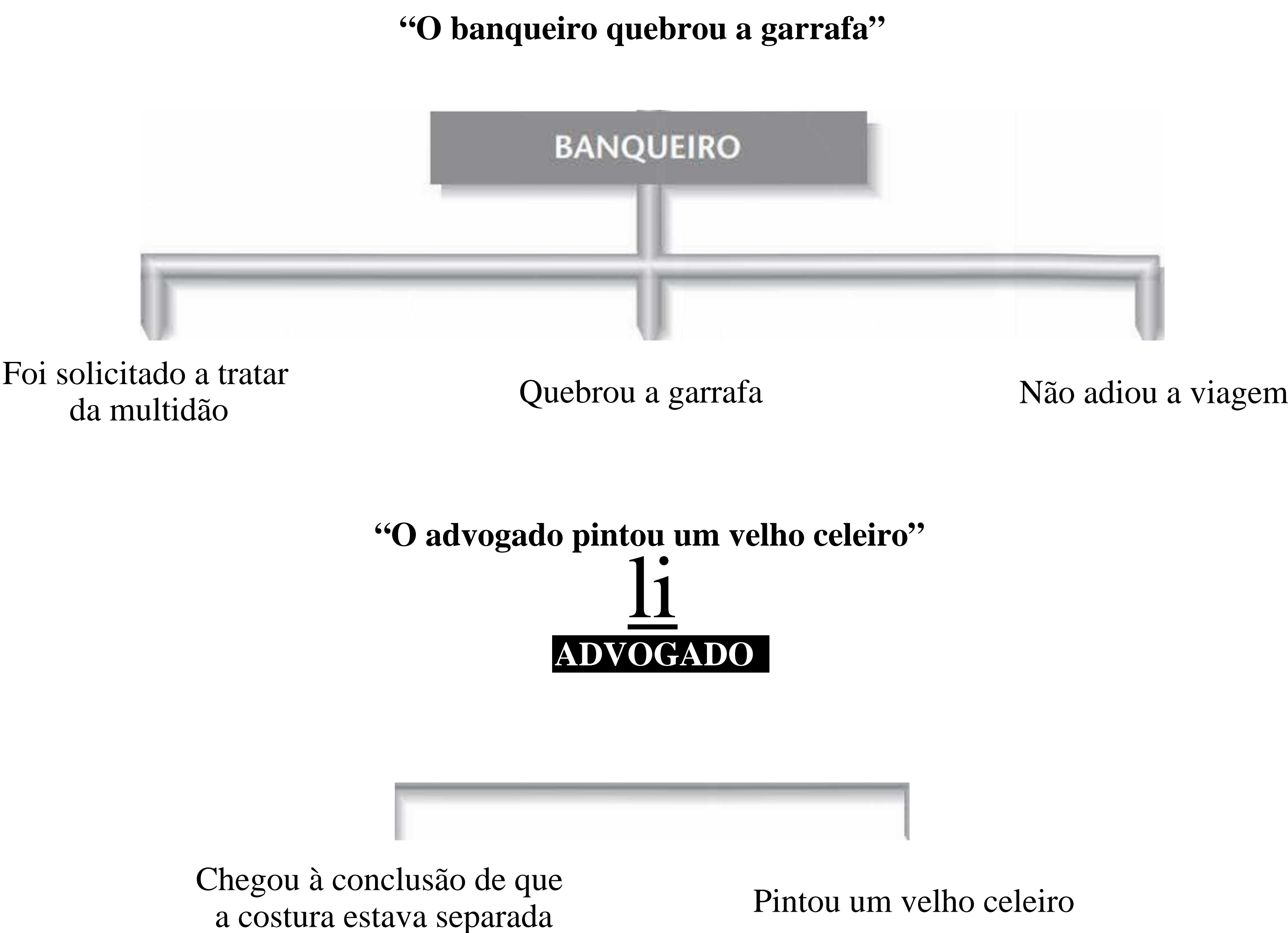



Figura 4.24 Recuperação como processo de busca *versus* processo de ativação. Quando a sentença "0 banqueiro quebrou a garrafa" foi apresentada, o termo "BANQUEIRO" acessa a representação de "BANQUEIRO" na memória de longo prazo. Uma vez atingida essa representação, há três caminhos para a busca. Quando a sentença "0 advogado pintou um velho celeiro" é apresentada, "ADVOGADO" acessa a representação de "ADVOGADO", na qual há duas vias de busca. Como alternativa, o termo "BANQUEIRO" pode ativar a representação de "BANQUEIRO", e essa ativação, então, se espalha simultaneamente ao longo das três vias (e da mesma maneira para o exemplo de "ADVOGADO").

sistema de referência cruzada que liga os aspectos de uma memória em particular armazenados em partes separadas do cérebro (Squire, 1992). Embora a perda da memória global em seres humanos geralmente ocorra somente quando o hipocampo e o córtex ao redor estejam danificados, o dano só ao hipocampo pode resultar em distúrbio grave da memória. Esse fato foi demonstrado por um estudo iniciado com a análise dos problemas de memória (devido a complicações de uma cirurgia de derivação coronariana) de um paciente em particular e terminado com uma autópsia detalhada do cérebro após o óbito; a autópsia revelou que o hipocampo era a única estrutura do cérebro danificada (Zola-Morgan, Squire e Amaral, 1989).

Interações entre codificação e recuperação

Ao descrevermos o estágio de codificação, observamos que as operações conduzidas durante a codificação, como a elaboração, por exemplo, facilitam a recuperação. Dois outros fatores de codificação também aumentam as chances de recuperação bem-sucedida: (a) organizar as informações à época da codificação; e (b) assegurar que o contexto no qual as informações são codificadas seja semelhante àquele no qual elas serão recuperadas.

Organização

Quanto mais organizamos o material que codificamos, mais fácil será a recuperação. Vamos supor que você estivesse em uma conferência na qual conheceu vários profissionais - médicos, advogados e jornalistas. Quando, mais tarde, você tentar evocar seus nomes, o resultado será melhor se você organizar inicialmente as informações por profissão. Então, você poderá se perguntar: “Quem eram os médicos que conheci? Quem eram os advogados?” e assim por diante. Uma lista de nomes ou de palavras é muito mais fácil de ser evocada quando codificamos as informações em categorias e então as recuperamos na base de “categoria por categoria” (por exemplo, Bower et al., 1969).

Contexto

É mais fácil recuperar um fato ou episódio em particular se você está no mesmo contexto no qual codificou esse fato (Estes, 1972). Por exemplo, acreditamos que sua habilidade de recuperar os nomes de seus colegas de classe no primeiro e segundo graus melhoraria muito se pudesse caminhar pelos corredores da sua escola primária. Da mesma forma, sua habilidade de recuperar um momento emocional com uma amiga muito próxima - por exemplo, uma discussão com ela em um restaurante -, seria maior se pudesse voltar ao local do incidente. Isso pode explicar por que, às vezes, somos surpreendidos por uma torrente de lembranças quando visitamos um lugar onde vivemos anteriormente. O contexto no qual um episódio foi codificado é uma das mais poderosas sugestões de recuperação (Figura 4.25).

Nem sempre o contexto é externo ao indivíduo. Ele pode incluir o que está acontecendo dentro de nós quando codificamos as informações - ou seja, nosso estado interno. Por exemplo, os indivíduos que aprenderam uma lista de palavras sob influência de maconha recuperaram mais palavras quando testados nas mesmas condições induzidas pela droga do que quando testados em condições normais, e aqueles que aprenderam a lista em condições normais também recuperaram mais palavras quando testados em um estado não induzido pela droga (Eich, 1980). Esses casos são referidos como aprendizagem dependente do estado, pois a memória depende parcialmente do estado interno prevalecente do paciente durante a aprendizagem. Acredita-se que os sentimentos evocados pelo estado alterado do paciente sirvam como sugestões para recuperar informações codificadas enquanto o paciente estava naquele estado alterado. A evidência desse fenômeno gera controvérsias, mas sugere que a memória melhora realmente quando nosso estado interno durante a recuperação combina com o da codificação (Eich, 1980).

Fatores emocionais no esquecimento

Até agora tratamos a memória como se ela fosse uma entidade inteiramente separada da emoção. Mas acontece de, às vezes, nos lembrarmos ou esquecermos de algum material por causa do seu conteúdo emocional, não é? Essa questão tem gerado um volume considerável de pesquisa, e os resultados sugerem que a emoção pode influenciar a memória de longo prazo em cinco aspectos distintos: repetição, memórias cintilantes, interferência na recuperação via ansiedade, efeitos do contexto e repressão.

Repetição

A ideia mais simples é a de que temos a tendência de pensar sobre situações carregadas de emoção, tanto positivas como negativas, mais do que pensamos sobre as situações neutras. Repetimos e organizamos mais as lembranças estimulantes que as suaves. Por exemplo, podemos nos esquecer de onde vimos este ou aquele filme, mas, se um incêndio ocorrer enquanto estivermos no cinema, esse incidente dominará nossos pensamentos por algum tempo e descreveremos o ambiente várias vezes aos amigos, assim como pensaremos sobre a situação várias vezes por nós mesmos, repetindo assim a informação e organizando-a. Uma vez que sabemos que a repetição e a organização podem melhorar a recuperação da memória de longo prazo, não é surpresa a descoberta, por muitos pesquisadores, de que a memória é melhor para situações emocionais que para as não emocionais (Neisser, 1982; Rapaport, 1942).

Memórias cintilantes

A segunda via pela qual a emoção pode afetar a memória é a via das memórias cintilantes, um registro vivido e relativamente permanente das circunstâncias em que aprendemos um episódio significativo e carregado de

a) d)

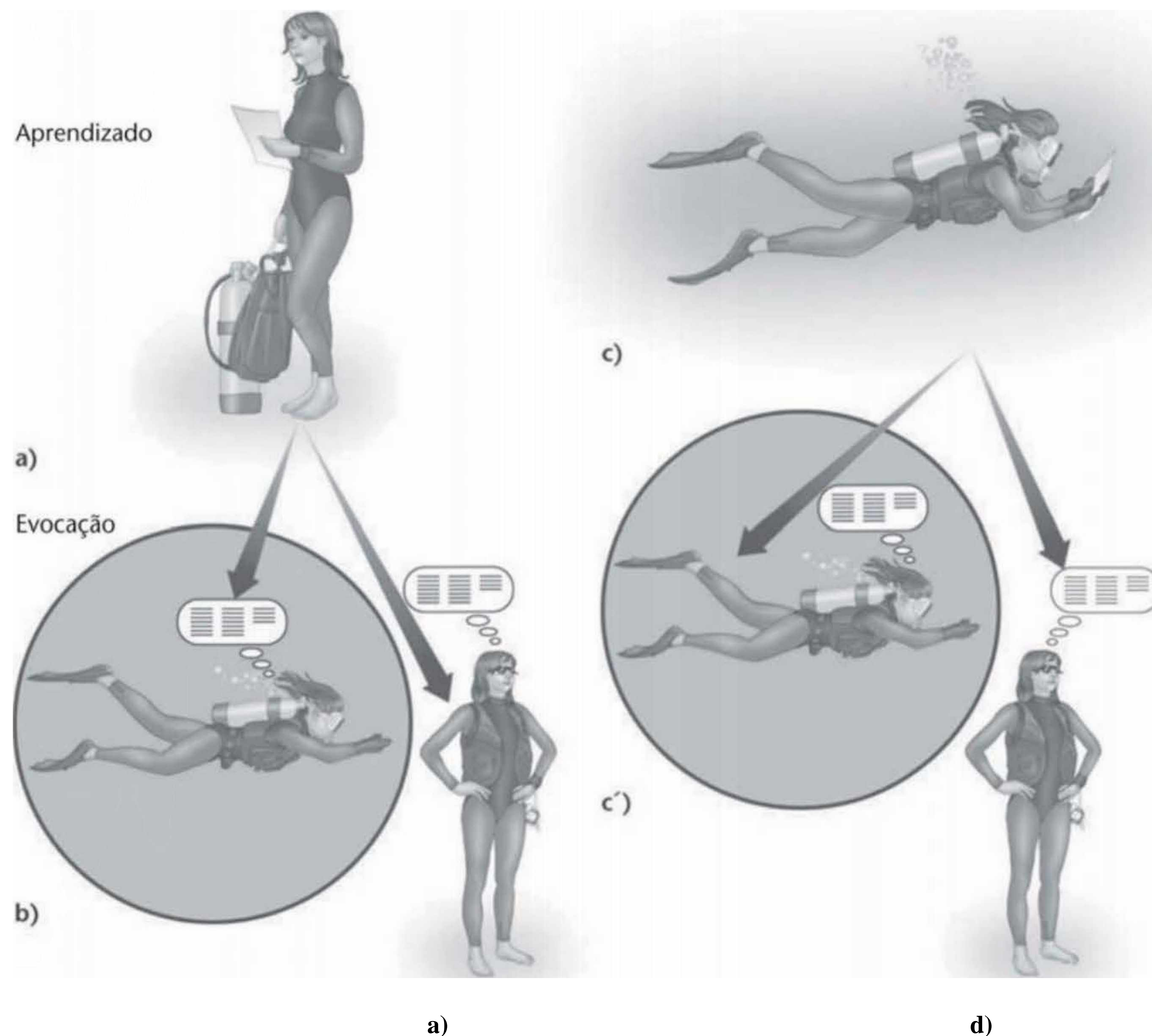



Figura 4.25 Efeitos do contexto ambiental sobre a recuperação. Em um experimento de demonstração do efeito do contexto sobre a recuperação, um grupo de mergulhadores em mar profundo aprendeu uma lista de palavras enquanto estava na praia (painel a) e outro grupo aprendeu a lista a mais de 4 metros de profundidade no mar (painel c). Mais tarde, cada grupo foi dividido pela metade e tentou evocar as palavras no mesmo ambiente em que as tinham aprendido (painéis a ou c) ou em um ambiente diferente (painéis b e d). (D. Godden e A. D. Baddeley (1975). Context-Dependent Memory in Two Natural Environments: On Land e UnderWater, *British Journal of Psychology.)*

emoção. Muitas pessoas se lembram exatamente de onde estavam quando ficaram sabendo dos bombardeios que ocorreram em Londres no dia 7 de julho de 2005, bem como de quem lhes contou sobre isso. Muitos também podem ter memórias cintilantes dos ataques ao Pentágono e ao World Trade Center, nos Estados Unidos, em 11 de setembro de 2001. Existe um relatório publicado indicando que, há um século, os norte-americanos tinham memórias cintilantes do assassinato de Abraham Lincoln. Quando Colegrove (1899) entrevistou 179 pessoas, 127 delas forneceram detalhes completos de onde estavam e do que estavam fazendo quando ouviram sobre o assassinato de Lincoln.

Entretanto, estudos anteriores sobre memórias cintilantes, como os de Colegrove, trouxeram um problema: não havia meios de se avaliar se eram corretos. Um homem, por exemplo, descreveu memórias detalhadas de um poderoso terremoto ocorrido no Chile em 1960, lembrando-se de que foi acordado pela manhã por um balanço violento em sua casa e de ter observado, entre outras coisas, que o relógio do seu avô teria parado exatamente às 6 horas. Muitos anos depois, ele descobriu que o terremoto ocorrera, na verdade, às 14hllmin. Embora o episódio tivesse sido certamente real, suas memórias cintilantes vividas de que ele tivesse ocorrido pela manhã não o eram. Mais tarde, discutiremos os processos recons-

Muitas pessoas acham que se lembram exatamente de onde estavam e do que estavam fazendo quando ouviram as notícias traumáticas a respeito da destruição das Torres Gêmeas.

trutivos que levam a tais memórias vividas, porém incorretas. Por enquanto, é importante destacar que, quando as memórias cintilantes são cuidadosamente estudadas em conjunto com um registro ou com o que realmente aconteceu, elas se tornam suscetíveis de deterioração e de interferência, da mesma maneira que ocorre com os outros tipos de memória (por exemplo, Curei et al., 2001; Neisser e Harsch, 1993; Schmolck, Buffalo e Squire, 2000; Sierra e Berrios, 2000).

Interferência na recuperação via ansiedade

Há também os casos nos quais as emoções negativas retardam a recuperação, o que nos leva à terceira via pela qual a emoção pode afetar a memória. Esse processo pode ser ilustrado por uma experiência que todo estudante tem, de uma maneira ou de outra:

> Você está fazendo um teste sobre o qual não está muito seguro. Você mal pode compreender a primeira pergunta e deixa a resposta para mais tarde. Os sinais de pânico se manifestam. Embora a segunda pergunta não seja realmente tão difícil, a ansiedade desencadeada pela pergunta anterior se dissemina para esta. Quando você chegar à terceira pergunta, não importa que esteja apenas perguntando seu número de telefone. Você não consegue responder. Você está em pânico total!

O que está acontecendo com a memória neste caso? A falha em lidar com a primeira pergunta gera ansiedade. Com frequência, a ansiedade vem acompanhada de pensamentos estranhos, como, “Vou falhar” ou “Todos pensarão que sou estúpido”. Esses pensamentos preenchem nossa consciência e interferem nas tentativas de recuperar informações relevantes à pergunta; esta pode ser a razão da falha da memória. De acordo com esse ponto de vista, a ansiedade não causa diretamente a falha da memória; pelo contrário, ela provoca ou está associada a pensamentos estranhos, e esses pensamentos causam a falha da memória ao interferirem na recuperação (Holmes, 1974).

Efeitos de contexto

A emoção também pode afetar a memória por meio de um efeito de contexto. Como observado, a memória é melhor quando o contexto à época da recuperação combina com o existente à época da codificação. E, uma vez que nosso estado emocional durante a aprendizagem faz parte do contexto, se o fato que estamos aprendendo nos causar tristeza, talvez possamos recuperá-lo quando nos sentirmos tristes novamente. Os investigadores demonstraram esse efeito emoção-contexto. Os participantes concordaram em manter um diário durante uma semana, recordando todos os incidentes emocionais que ocorreram e observando se eram agradáveis ou desagradáveis. Uma semana depois de registrar os episódios em seus diários, eles voltaram ao laboratório e foram hipnotizados. A metade dos participantes foi colocada em um ambiente agradável e a outra em ambiente desagradável. Para os primeiros, a maioria dos incidentes que evocaram tinha sido classificada como agradável à época em que foram sentidos; para o segundo grupo, a maioria dos incidentes evocados tinha sido classificada como desagradável na ocasião em que foram sentidos. Como esperado, a evocação foi melhor quando a emoção dominante durante a recuperação combinou com aquela em vigor durante a codificação (Bower, 1981).

Repressão

Até aqui, todos os meios pelos quais as emoções podem influenciar a memória se baseiam nos princípios já discutidos - a saber: repetição, interferência e efeitos de contexto. Outra visão de emoção e memória, a teoria do inconsciente de Freud, revela novos princípios. Freud propôs que algumas experiências emocionais na infância são tão traumáticas que permitir sua volta à consciência, muitos anos mais tarde, faria que o indivíduo ficasse completamente subjugado pela ansiedade. Essas experiências traumáticas são consideradas como reprimidas, ou armazenadas no inconsciente, e podem ser recuperadas somente quando parte da emoção associada a elas é neutralizada. Repressão, portanto, representa a falha final na recuperação; o acesso às memórias-alvo fica ativamente bloqueado. Essa noção de bloqueio ativo torna a hipótese de repressão qualitativamente diferente das idéias sobre esquecimento discutidas anteriormente (consulte o Capítulo 8 para a discussão da teoria de Freud).

Repressão é um fenômeno tão espantoso que gostaríamos, naturalmente, de estudá-lo no laboratório, mas a dificuldade disso já ficou provada. Para se induzir uma repressão verdadeira no laboratório, o investigador precisa provocar uma situação extremamente traumática para o participante, o que obviamente seria antiético. Os estudos já conduzidos expuseram os participantes a experimentos moderadamente desagradáveis e os resultados apresentaram-se inconclusivos (Baddeley, 1990; Erdelyi, 1985).

Em resumo, a memória de longo prazo é um sistema que pode manter informações durante dias, anos ou décadas, geralmente em um código baseado no significado, embora outros códigos sejam possíveis. A recuperação de informações desse sistema é sensível a interferência; muitas “perdas de armazenamento” aparentes são, na verdade, falhas de recuperação. Nesse sistema, o armazenamento envolve consolidação, um processo mediado pelo sistema do hipocampo. Muitos aspectos da memória de longo prazo podem ser influenciados pela emoção; tais influências podem refletir a repetição seletiva, interferência de recuperação, efeitos do contexto ou dois mecanismos especiais: memórias cintilantes e repressão.

RESUMO DA SEÇÃO

- Na memória de longo prazo as informações são geralmente codificadas de acordo com seu significado.

- Na memória de longo prazo o esquecimento se deve a falhas na recuperação (as informações estão lá, mas não podem ser encontradas) e à interferência das novas informações.
- Algum esquecimento da memória de longo prazo se deve à perda do armazenamento, especialmente quando ocorre a ruptura dos processos que consolidam as novas memórias. O *locus* biológico de consolidação inclui o hipocampo e o córtex ao redor dele. Pesquisas recentes sugerem que a consolidação leva algumas semanas para se completar.
- Falhas de recuperação na memória de longo prazo são menos prováveis quando os itens são organizados durante a codificação e quando o contexto, à época da recuperação, for semelhante ao contexto no momento da codificação.
- Os processos de recuperação também podem ser rompidos por fatores emocionais.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Revisamos várias propostas sobre como a emoção afeta a memória de longo prazo explícita. Algumas dessas propostas implicam que a emoção ajuda a memória, enquanto outras sugerem que a emoção fere a memória. Como podemos reconciliar essas diferenças aparentes?

MEMÓRIA IMPLÍCITA

Até agora, ficamos focados principalmente nas situações em que as pessoas se lembram de fatos pessoais. Nesses casos, memória é uma questão de relembrar conscientemente o passado, sendo considerada como de expressão explícita. Parece, porém, que existe outro tipo de memória, manifestado em habilidades, e que se mostra como um aperfeiçoamento no desempenho de alguma tarefa de percepção, motora ou cognitiva, sem a lembrança consciente das experiências que levaram à melhoria. Por exemplo, com a prática, podemos melhorar regularmente nossa habilidade de reconhecer palavras em um idioma estrangeiro, mas, no momento em que estamos reconhecendo a palavra, e, portanto, demonstrando nossa habilidade, não precisamos ter a recordação consciente das lições que levaram ao nosso aperfeiçoamento. Nesses casos, a memória é expressa implicitamente (Schacter, 1989).

Memória na amnésia

Muito do que já sabemos sobre a memória implícita foi aprendido a partir de pessoas que sofrem de amnésia, ou perda parcial de memória. A amnésia pode resultar de causas muito diferentes, incluindo lesões acidentais do cérebro, derrames, encefalite, alcoolismo, choque eletroconvulsivo e procedimentos cirúrgicos (por exemplo,

© SHUTTERSTOCK

A memória para habilidades, como amarrar os cadarços dos sapatos, é chamada de memória implícita.

a remoção do hipocampo para reduzir a intensidade da epilepsia). A amnésia pode ser anterógrada ou retrógrada. A amnésia anterógrada, que pode ser ampla, é uma incapacidade profunda de se lembrar de eventos cotidianos e, portanto, de adquirir novas informações factuais. A amnésia retrógrada é uma incapacidade de se lembrar de eventos que ocorreram antes da lesão ou doença. A extensão desse tipo de amnésia varia de um paciente a outro. É possível que o paciente exiba somente amnésia anterógrada, somente a retrógrada, ou ambas. Com exceção das perdas de memória retrógrada e anterógrada, o amnésico típico parece relativamente normal: tem um vocabulário normal, um conhecimento regular sobre o mundo (pelo menos antes do começo da amnésia) e geralmente não tem perda de inteligência. Um paciente intensivamente estudado, identificado como N.A., sofreu uma lesão cerebral quando foi golpeado por uma miniatura de um florete de esgrima que entrou em seu cérebro através do nariz. Depois do acidente, ele se tornou incapaz de participar de uma conversa porque, à menor distração, perdia sua linha de raciocínio. N.A. sofria de amnésia anterógrada e um pouco de retrógada, cobrindo um período de dois anos antes da sua lesão; porém, outras habilidades cognitivas permaneciam intactas. Outro paciente, identificado como H.M, lê as mesmas revistas outra vez e precisa ser continuamente reapresentado aos médicos que estão tratando dele há várias décadas.

H.M., que recentemente foi identificado como Henry Gustav Molaison, depois da sua morte, em dezembro de 2008, é o mais famoso dos pacientes com dano cerebral e cujo funcionamento da memória tem sido estudado extensivamente (Milner, 1970; Squire, 1992). Aos 27 anos, esse paciente, que sofria de epilepsia grave, foi submetido

a uma cirurgia para remover partes do lobo temporal e do sistema límbico nos dois lados do cérebro. A cirurgia o deixou incapaz de formar novas memórias, embora pudesse se lembrar de episódios que tinham ocorrido antes da cirurgia.

Ele podia reter novas informações desde que se concentrasse nelas, mas as esquece assim que se distrai, e não conseguia evocá-las novamente mais tarde. Em uma ocasião, por exemplo, ele manteve o número 584 na mente durante 15 minutos usando o sistema mnemônico: "5, 8, 4 somado a 17. Você evoca 8, subtrai de 17 e deixa 9; divide 9 pela metade e tem 5 e 4, e então tem - 584" (extraído de Milner, 1970). Alguns minutos mais tarde, porém, a atenção de H.M. foi desviada e ele não conseguiu mais se lembrar nem do número nem do método para se lembrar dele.

As habilidades e o *priming*

Um aspecto surpreendente da amnésia é o fato de que nem todos os tipos de memória são prejudicados. Por isso, enquanto os amnésicos são geralmente incapazes de se lembrar de fatos sobre suas vidas ou de aprender novos fatos, não têm dificuldade de se lembrar e aprender habilidades motoras e de percepção. Isso sugere que existe uma memória para fatos diferente daquela para habilidades. De maneira mais geral, isso propõe que memória explícita e implícita (que codificam fatos e habilidades, respectivamente) sejam sistemas diferentes.

As habilidades preservadas na amnésia incluem habilidades motoras, como amarrar os cadarços dos sapatos ou andar de bicicleta, e habilidades de percepção, como leitura normal ou de palavras projetadas em um espelho (e assim em ordem inversa). Considere a habilidade de 1er palavras ao contrário em um espelho. Isto exige muita prática (tente 1er este livro colocado na frente do espelho). Os amnésicos melhoram com a prática na mesma taxa que os participantes normais, embora possam não ter memória de terem participado de sessões práticas anteriores (Cohen e Squire, 1980). Eles apresentam memória normal para a habilidade, mas, virtualmente, nenhuma memória para os episódios de aprendizagem nos quais essa habilidade se desenvolveu (este último sendo fatos).

Um padrão semelhante emerge em situações nas quais a exposição anterior a um estímulo facilita ou repete o processamento posterior daquele estímulo. Esse padrão é ilustrado no experimento apresentado na Tabela 4.3. No Estágio 1 do experimento, participantes amnésicos e normais receberam uma lista de palavras para estudar. No Estágio 2, foram apresentadas as raízes de palavras da lista e de palavras que não estavam na lista, e os participantes tentaram completá-las (Tabela 4.3). Os participantes normais se desempenharam conforme o esperado, tendo completado mais raízes quando as palavras eram da lista que quando não eram. Essa diferença é chamada *priming* porque as palavras apresentadas no Estágio 1 facilitaram ou repetiram o desempenho nos problemas de completar raízes, apresentados no Estágio 2. Deve-se mencionar que os amnésicos também completaram mais raízes no Estágio 2 quando essas raízes eram de palavras da lista do que quando não eram. Na verdade, o grau de *priming* para amnésicos foi exatamente o mesmo que para os pacientes normais. Essa descoberta indica que quando a memória se manifesta implicitamente, como no *priming, os* amnésicos possuem desempenho normal.

No Estágio 3 do experimento, as palavras originais foram apresentadas novainente junto com algumas palavras novas, e os participantes tinham que reconhecer quais palavras tinham aparecido na lista. Agora, os amnésicos se lembraram de menos palavras que os pacientes normais. Por isso, quando a memória é testada explicitamente, como no reconhecimento, os amnésicos têm desempenho inferior ao dos pacientes normais.

Existe uma variação interessante do estudo precedente que reforça ainda mais essa conclusão. Suponha que, no Estágio 2, os pacientes sejam instruídos de que terão melhor desempenho na tarefa de completar raízes se tentarem pensar nas palavras apresentadas anteriormente. Essa instrução transforma a atividade em uma tarefa de memória explícita (porque a lembrança consciente está sendo enfatizada). Nessa situação, os amnésicos mostram substancialmente menos *priming* que os participantes normais (Graf e Mandler, 1984).

Tabela 4.3

Procedimento para um experimento sobre a memória implícita durante a amnésia (Reproduzida da *Neuropsychology,* 16. 169-172, de W. K. Warrington e L. Weiskrantz, Further Analysis of the Proper Learning Effect in Amnesiac Parents. Copyright © 1978, com permissão da Elsevier Science, Ltd.)

Estágio 1	Exemplo
Apresentar a lista de palavras para estudar	MOTEL
Estágio 2	
Apresentar lista de palavras e outras fora da lista para completar. Numerar a lista completa menos o número de palavras fora da lista completa = *priming*	MOT BLA
Estágio 3	
Apresentar a lista original de palavras mais as novas para reconhecimento	MOTEL *STAND*

Amnésia na infância

Um dos aspectos mais notáveis da memória humana é o fato de que todos sofrem de um tipo especial de amnésia: virtualmente ninguém se lembra de episódios ocorridos nos primeiros anos de vida, apesar de esse ser o período em que a experiência é a mais rica possível. Esse fenômeno curioso foi discutido pela primeira vez por Freud (1905), que o denominou amnésia infantil.

Freud descobriu o fenômeno observando que seus pacientes eram geralmente incapazes de evocar episódios ocorridos nos três a cinco primeiros anos de vida. Inicialmente, pode-se pensar que não há nada de incomum nisso, pois a memória para fatos diminui com o tempo e, para os adultos, muito tempo se passou desde a infância. Mas a amnésia infantil não pode ser reduzida a um esquecimento normal. A maioria dos adultos com 30 anos ou mais pode se lembrar de boa parte de seus anos na escola secundária, mas é raro um adulto de 18 anos relatar alguma coisa sobre seu terceiro ano de vida; e, no entanto, o intervalo - cerca de 15 anos - é praticamente o mesmo em cada caso.

Em alguns estudos, as pessoas são solicitadas a evocar e datar suas memórias infantis. Para a maioria, sua primeira lembrança é de algo que ocorreu quando elas tinham 3 anos ou mais; poucos indivíduos relatarão memórias antes de 1 ano de vida. Entretanto, esses relatos apresentam um problema: nunca poderemos ter certeza de que o episódio "lembrado" tenha ocorrido realmente (a pessoa pode ter reconstruído o que ela [ou ele] pensou que tivesse acontecido). Esse problema foi superado em um experimento na qual os participantes foram solicitados a responder a um total de 20 perguntas sobre um episódio da infância que realmente tinha ocorrido - o nascimento de um irmão mais novo -, cujos detalhes puderam ser verificados por outra pessoa. As perguntas feitas a cada participante envolviam episódios que ocorreram quando a mãe foi para o hospital (por exemplo, "A que hora do dia ela saiu?"), quando ela estava no hospital ("Você visitou sua mãe?") e quando a mãe e o recém-nascido voltaram para casa ("A que hora do dia eles chegaram?"). Os participantes eram estudantes universitários e sua idade à época do nascimento dos irmãos variava de 1 a 17 anos. Os resultados estão na Figura 4.26. O número de perguntas respondidas é transformado em gráfico como uma função da idade do participante quando o irmão nasceu. Se o irmão nasceu antes de o participante completar 3 anos, a pessoa não conseguiu evocar coisa alguma sobre o fato. Se o nascimento ocorreu depois disso, a evocação aumentou com a idade à época do episódio. Esses resultados sugerem amnésia quase total para os três primeiros anos de vida. Entretanto, pesquisas mais recentes sugerem que essa evocação pode ser melhorada se mais sugestões forem dadas e se essas sugestões forem mais específicas (Fivush e Hamond, 1991). E, mais, o volume de evidências indica que devemos ser céticos acerca dos relatos de memória dos primeiros anos de vida.

O que causa a amnésia infantil? Uma explicação geralmente aceita é a de que a amnésia infantil se deve à diferença substancial entre como as crianças mais novas codificam a experiência e como os adultos organizam suas memórias. Os adultos estruturam suas lembranças em termos de categorias e esquemas ("Ela é aquele tipo de pessoa", "É aquele tipo de situação"), enquanto as crianças mais novas codificam suas experiências sem enfeitá-las ou associá-las a episódios relacionados. Assim que a criança começa a formar associações entre os episódios e a classificá-los, as experiências anteriores se perdem (Schachtel, 1982).

Idade do sujeito quando o irmão mais novo nasceu

Figura 4.26 Evocação de memória anterior. Em um experimento sobre amnésia infantil, 20 perguntas foram feitas a universitários sobre os episódios envolvendo o nascimento de um irmão. O número médio de perguntas respondidas foi apresentado em um gráfico conforme a idade do sujeito quando o irmão nasceu. Se o nascimento ocorreu antes do quarto ano de vida, nenhum dos universitários conseguiu evocar nada a respeito. Se o nascimento ocorreu após essa idade, a evocação aumentou com a idade do universitário à época do episódio.

O que causa a virada das formas de memória infantil para a adulta? Um dos fatores é o desenvolvimento biológico. O hipocampo, conhecido como envolvido em memórias de consolidação, não está maduro até cerca de um ano ou dois após o nascimento. Portanto, episódios que aconteçam nos primeiros dois anos de vida não podem ser suficientemente consolidados e, consequentemente, não poderão ser evocados mais tarde. Outras causas da virada para a memória adulta são mais bem compreendidas ao nível psicológico e incluem fatores cognitivos, especialmente o desenvolvimento da linguagem e o começo da vida escolar. Tanto a linguagem como o tipo de pensamento enfatizado na escola fornecem novas vias de organização de experiências, vias essas que podem ser incompatíveis com aquela na qual a criança mais nova codifica suas experiências. E o mais interessante, o desenvolvimento da linguagem atinge o pico aos 3 anos, enquanto a atividade escolar começa geralmente aos 5; o intervalo de tempo dos 3 aos 5 anos é o período em que a amnésia infantil parece terminar.

Conceito de memória implícita

Existem evidências substanciais que sugerem que, além das habilidades e das palavras, os conceitos podem ser implicitamente armazenados e ativados inconscientemente. Por exemplo, se uma palavra é apresentada a uma pessoa (por exemplo, berinjela) e lhe é solicitado escrever as palavras que lhe vierem à mente e, mais tarde, nomear os

vegetais contidos em um prato feito de legumes (por exemplo, *ratatouille)*, será mais provável que a pessoa inclua a berinjela em sua resposta mesmo que falhe em lembrar conscientemente a apresentação anterior (por exemplo, Blaxton, 1989). A noção de memória implícita conceituai desempenha papel importante na maioria das teorias modernas sobre o preconceito. A ideia é de que mesmo uma pessoa bem-intencionada pode armazenar informações conceituais negativas implícitas sobre um grupo social com base em experiências sociais como apresentações da mídia. Isso pode levar a comportamentos preconceituosos em situações nas quais as memórias implícitas são automaticamente ativadas. Por exemplo, considere um experimento simples no qual os participantes leram pares de palavras o mais rápido possível e então pressionaram um botão para receber o próximo par de palavras. Até os estudantes universitários americanos caucasianos que defendem ter atitudes positivas em relação aos afro-americanos têm a probabilidade de responder mais rapidamente ao par de palavras *negro-indolente* que ao par *negro-esperto* (por exemplo, Kawakami e Dovidio, 2001).

Vários sistemas de memória

Com base no trabalho desenvolvido com vários pacientes com danos cerebrais, pesquisadores propuseram que a memória tanto implícita como explícita se manifestava de várias formas. Uma dessas propostas é apresentada na Tabela de Revisão de Conceitos. A distinção básica está entre a memória explícita e a implícita. (Lembre-se de que a memória explícita envolve a lembrança do passado, enquanto a implícita aparece como desempenho aperfeiçoado de uma habilidade sem lembrança consciente das lições que levaram a essa habilidade.) Quanto à memória implícita, outra distinção é feita entre habilidades motoras e de percepção, como a leitura de palavras em ordem reversa no espelho e *priming*, como ocorre nas tarefas de completar raízes de palavras. A razão para se assumir que habilidades e *priming* possam envolver armazenamentos de memórias diferentes é o fato de que há pacientes com dano cerebral (indivíduos nos estágios iniciais da doença de Alzheimer) que conseguem aprender habilidades motoras, mas demonstram *priming* inferior ao normal. No entanto, há outros pacientes com danos cerebrais (indivíduos com a doença de Huntington) que mostram *priming* normal, mas que têm dificuldade de aprender novas habilidades motoras (Schacter, 1989).

A Tabela de Revisão de Conceitos também distingue dois tipos de memória explícita, referidos como episódica e semântica. Os fatos episódicos referem-se a episódios pessoais, e os fatos semânticos a verdades gerais. Para ilustrar, a memória da nossa formatura do colegial é um fato episódico, assim como a memória para o que tivemos para jantar na noite anterior. Em cada um desses casos, o episódio é codificado com respeito ao indivíduo (sua formatura, seu jantar, e assim por diante) e, com frequência, com respeito a um tempo e local específicos também. Entretanto, os fatos semânticos, como sua memória ou conhecimento de que a palavra "bacharel" se refere a uma pessoa graduada em nível superior e que setembro tem 30 dias, são codificados em relação a outro conhecimento em vez de em relação ao indivíduo, e não há codificação de tempo e lugar (Tulving, 1985). Essa distinção entre memória semântica e episódica combina com o fato de que, embora os amnésicos tenham sérias dificuldades de recordar episódios pessoais, eles se mostram relativamente normais em seu conhecimento geral.

Tabela de revisão de conceitos

Classificação proposta de armazenamentos de memória

Squire et al. (1990) propõem que há vários sistemas diferentes de memória. A distinção básica está entre a memória explícita e a implícita (às quais eles se referem como declarativas e não declarativas, respectivamente).

Memória explícita (declarativa)	Memória implícita (não declarativa)
Episódica	Habilidades
Semântica	*Priming* Condicionante Não associativa

Memória implícita em indivíduos normais

Estudos com indivíduos normais também sugerem a existência de sistemas separados para memória explícita e implícita. Parece haver diferenças fundamentais na maneira como essas memórias são executadas no cérebro, e a evidência crítica vem dos experimentos de varredura do cérebro (PET). Em um experimento (Squire et al., 1992), os participantes, primeiro, estudaram uma lista de 15 palavras e, em seguida, foram expostos a três condições diferentes. A condição de memória implícita era a tarefa de completar raízes de palavras. Metade das raízes foi retirada das 15 palavras estudadas originalmente, e a outra metade era nova; os participantes foram instruídos a completar as raízes com as primeiras palavras que lhes viessem à mente. A segunda condição de interesse envolvia a memória explícita. Novamente, as raízes das palavras foram apresentadas, mas agora os participantes foram instruídos a usar essas raízes para evocar palavras da lista inicial de 15 palavras. A terceira condição era o controle. As raízes das palavras foram apresentadas e os participantes foram instruídos a completá-las com as primeiras palavras que lhes viessem à mente, mas agora nenhuma das raízes tinha sido extraída da lista inicial de palavras estudadas. A condição de controle, portanto, não exige memória. Os participantes executaram todas as três tarefas mediante investigação por imagens de seus cérebros.

Vamos considerar primeiro o que o cérebro está fazendo durante a tarefa de memória explícita. A partir do

Pesquisa inovadora

Como a metacognição pode ser usada para melhorar o desempenho dos estudantes

PhilHigham, Universidade de southampton

Ter boa memória é certamente uma parte importante do sucesso universitário. Afinal, nenhum estudante que esquece a maior parte do material do curso durante uma prova se sai bem. Mas isso é tudo? Pesquisas na área da *metacognição* sugerem que não. Flavell (1979) descreveu a metacognição como pensar sobre o pensamento. Parece complicado, não é? No entanto, como estudante, você toma decisões metacognitivas o tempo todo, talvez inconscientemente, e a precisão dessas decisões pode ser tão importante para seu sucesso acadêmico quanto ter uma boa memória.

Para ilustrar, suponha que você está revisando o material do curso ao se preparar para um teste futuro. Depois de estudar um assunto durante um tempo, você decide que já sabe o suficiente para começar a revisar o próximo. Essa decisão - a avaliação de que seu próprio estado de aprendizagem era suficiente para seguir para o próximo assunto - é uma decisão metacognitiva (por exemplo, van Loon et al., no prelo). Ela envolve o conhecimento de seu próprio estado de aprendizagem ou, mais formalmente, o *monitoramento da memória.*

De que modo os estudantes podem usar a metacognição para melhorar seu desempenho na universidade? Existem muitas formas de fazer isso, mas aqui focarei três opções disponíveis. A primeira é a opção de relato (por exemplo, Higham, 2007). Quando você está diante de uma questão para a qual não tem certeza da resposta, você pode optar por omiti-la, garantindo, assim, que não irá relatar um erro. Por exemplo, pode ser exigido que você dê respostas para duas de três questões dissertativas em uma prova. Os estudantes conseguem tirar boas notas desde que respondam corretamente a duas das questões *e* eles sabem quais são as questões para as quais já conhecem as respostas (metacognição). De modo similar, para controlar o problema de notas infladas causado por "chutes" em testes de múltipla escolha, alguns instrutores implantam "marcação negativa" ou "escores por fórmula" (isto é, uma fração da nota é subtraída para cada resposta incorreta, mas não para omissões). Decidir quais respostas oferecer e quais omitir também envolve metacognição (por exemplo, Higham e Arnold, 2007); ou seja, os estudantes devem autoavaliar adequadamente sua memória e tomar decisões de relato/omissão de acordo com o resultado.

Outra opção que envolve a metacognição e que os estudantes podem usar para regular seu desempenho universitário envolve a granulometria da resposta. Por exemplo, suponha que a estudante esteja escrevendo uma prova dissertativa sobre a criação do primeiro laboratório experimental por Wilhelm Wundt, em Leipzig, Alemanha, mas não se lembra da data exata da fundação do laboratório (1879). Ela acredita erroneamente que foi em 1875, mas não está confiante. Para contornar essa falha de memória, ela pode dar uma resposta *com grãos grossos* (não específica) em vez de uma resposta com *grãos finos* (específica) e escrever que o laboratório foi criado "nos anos 1870", em vez de "1875". Essa decisão foi sábia porque uma resposta fina (incorreta) seria penalizada, enquanto sua resposta grosseira (correta) pode não ser. Assim como na opção de relato, no entanto, para usar a opção de granulometria com sucesso ela precisa monitorar sua memória com precisão.

Uma terceira opção disponível aos estudantes é a da *pluralidade* (Higham, no prelo; Luna et al., 2011; Luna e Martin-Luengo, 2012). Essa opção é parecida com a da granulometria no modo com que envolve a especificidade de uma resposta. Entretanto, em vez de ajustar os limites quantitativos de uma única resposta, como no exemplo acima (uma década *versus* um ano), ela envolve o uso da metacognição para ajustar o *número* de respostas alternativas para uma pergunta. Por exemplo, alguns testes de múltipla escolha permitem que os estudantes deem mais de uma resposta, e se a resposta correta estiver entre as oferecidas, são atribuídas marcações parciais. De modo similar, os alunos podem oferecer várias alternativas em uma prova para "dar uma cobertura ampla".

Embora todas as três opções possam ser usadas para se manter um bom desempenho, elas devem ser utilizadas com cautela. Omitir muitas respostas, gerando respostas ridiculamente grosseiras, ou oferecer alternativas demais, pode fazer que sua resposta seja pouco informativa e provavelmente resultará em notas baixas. No entanto, quando usadas de modo sensato e informadas por um monitoramento de memória exato, essas opções mostram que o sucesso de um estudante vai além de somente se lembrar das coisas.

material apresentado na primeira parte deste capítulo, poderiamos esperar que: (1) o hipocampo está envolvido (lembre-se, essa estrutura é crítica na formação de memórias de longo prazo), e (2) a maior parte da atividade do cérebro estará no hemisfério direito (porque a tarefa enfatizou a recuperação, e a recuperação de longo prazo envolve principalmente processos do hemisfério direito). Foi exatamente o que se descobriu. Mais especificamente, quando a atividade do cérebro na condição de memória explícita foi comparada com aquela da condição de controle, a ativação das regiões do hipocampo e frontal no hemisfério direito aumentou.

Vamos considerar agora a condição de memória implícita. Em comparação com a condição de controle, ela demonstrou redução na ativação, em vez de aumento. Ou seja, o *priming* se reflete em atividade neural inferior à

normal, como se tivesse ocorrido uma “lubrificação das engrenagens neurais”. A memória implícita possui, então, consequências neurais opostas às da memória explícita, demonstrando uma diferença biológica entre os dois tipos de memória.

RESUMO DA SEÇÃO

- A memória explícita diz respeito ao tipo de memória manifestado na evocação ou no reconhecimento, quando nos lembramos conscientemente do passado. A memória implícita se refere ao tipo de memória que se manifesta por si mesma, como aperfeiçoamento de alguma tarefa motora, cognitiva ou de percepção sem lembrança consciente das experiências que levaram a esse aperfeiçoamento.
- Embora a memória explícita - particularmente a evocação e o reconhecimento de fatos - se fragmente em amnésia, ela geralmente é poupada. Isso sugere que pode haver sistemas de armazenamento separados para memória explícita e memória implícita.
- A pesquisa com indivíduos normais também indica a existência de sistemas separados para memória explícita e memória implícita. Estudos de varredura do cérebro com indivíduos normais mostram que a memória explícita é acompanhada de aumento da atividade neural em determinadas regiões, enquanto a memória implícita é acompanhada de redução nessa atividade em regiões críticas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Com base no que aprendeu sobre memória de longo prazo explícita, como você organizaria sua preparação para um teste que enfatizasse a evocação factual?
2 Observamos que a amnésia da infância está associada ao desenvolvimento do hipocampo. Quais fatores psicológicos também poderíam contribuir para esse tipo de amnésia? (Pense nos fatos que causam alterações dramáticas por volta dos 3 anos de idade.)

MEMÓRIA CONSTRUTIVA

Até agora, nossa descrição dos processos de memória deixa a impressão de que uma boa metáfora para criar, manter e usar informações do armazenamento de longo prazo seria a de criar, manter e usar um videoteipe. Considere as correspondências:

1. As informações são adquiridas e colocadas na memória via sensações, percepção e atenção da mesma maneira que as informações são adquiridas e colocadas em um videoteipe por meio de uma câmera de vídeo.
2. As informações do armazenamento de longo prazo esquecidas se tornam gradualmente degradadas, assim como ocorre com os videoteipes.
3. As informações não podem ser recuperadas do armazenamento de longo prazo da mesma maneira que é difícil encontrar uma cena em especial em um vídeo doméstico - especialmente se houver várias cenas no vídeo e/ou tenha transcorrido muito tempo desde que a cena foi recuperada e vista pela última vez.

Apesar dessas semelhanças aparentes, seria um erro grave usar um gravador de vídeo como metáfora primária para compreender a memória, pois existe uma diferença muito importante e fundamental entre o funcionamento da memória e o do vídeo. Diferente de um videoteipe, a memória é um processo construtivo e reconstrutivo; isto é, a memória para um episódio pode e deve partir sistematicamente da realidade objetiva que lhe deu origem, tanto à época em que foi formada como mais tarde. Essa diferença crucial leva a alguns dos aspectos da memória mais interessantes e contraintuitivos. Nas subseções a seguir, primeiro recontaremos uma anedota bem conhecida que ilustra satisfatoriamente a natureza reconstrutiva da memória. A seguir, traçaremos essa natureza reconstrutiva a partir da percepção original, por meio da recuperação de longo prazo. Por fim, discutiremos brevemente a relevância já aludida da memória reconstrutiva para o sistema jurídico.

A memória da infância de Piaget

O renomado psicólogo do desenvolvimento suíço Jean Piaget descreveu, certa vez, uma lembrança vivida de sua infância:

> [...] uma das minhas primeiras lembranças ocorreu, se eu estiver certo, quando eu tinha 2 anos de idade. Eu ainda posso ver, muito claramente, a cena a seguir, na qual acreditei até os meus 15 anos. Estava sentado em meu carrinho, que era levado por minha babá pelos Champs Elysees, quando um homem tentou me raptar. Fui protegido pelo cinto amarrado à minha volta enquanto minha babá tentava bravamente ficar entre o ladrão e eu. Ela foi arranhada e ainda posso ver vagamente os arranhões em sua face. Formou-se uma multidão, apareceu um policial com uma capa curta e um cassetete branco e o homem fugiu. Ainda posso ver toda a cena e ainda posso situá-la próximo à estação do metrô.

Realmente uma lembrança vivida! Por que então Piaget acreditou nela “até os meus 15 anos”? O que aconteceu então?

> Quando eu tinha 15 anos, meus pais receberam uma carta da minha antiga babá dizendo que ela se convertera ao Exército da Salvação. Ela queria confessar suas

> faltas passadas e, em especial, devolver o relógio que havia recebido corno prêmio [por salvar o bebê Jean do sequestrador]. Ela inventou toda a história, forjando os arranhões. Portanto, eu devo ter ouvido, enquanto criança, a apresentação dessa história, na qual meus pais acreditavam, e a projetei no passado na forma de uma memória visual.

Quando isso aconteceu, Piaget descobriu que essa memória, vivida como parecia, era não só incorreta, mas também completamente fabricada. Pensando nisso, as implicações desse episódio são de grande alcance: pelo menos alguma coisa do que acreditamos firmemente que seja verdade, é, na verdade, ficção. Como discutiremos a seguir, essa implicação não é tão perturbadora como poderia ser em um primeiro momento, pois (1) é necessário um conjunto especial de circunstâncias para criar uma memória falsa tão dramática; e (2) mesmo quando essas memórias são criadas, elas geralmente não levam a consequências graves no mundo real.

Como essas lembranças aparecem? Elas surgem de uma combinação de processos construtivos que podem ser divididos naqueles que ocorrem à época da codificação original do episódio a ser lembrado e naqueles que ocorrem depois que a lembrança do episódio rememorado tenha sido formada.

Processos construtivos à época da codificação da memória

A codificação da memória diz respeito aos processos que ocorrem no momento em que a representação da memória de longo prazo de algum episódio está sendo estabelecida. Da perspectiva de se estabelecer uma representação de longo prazo, a codificação tem dois estágios: percepção inicial (transferência das informações para a memória de curto prazo) e então todos os processos envolvidos na transferência de informações da memória de curto prazo para o armazenamento de longo prazo. A construção de uma falsa memória pode ocorrer em qualquer um desses estágios ou em ambos.

Percepção construtiva

No Capítulo 3 discutimos os meios sistemáticos nos quais o que é percebido não corresponde necessariamente ao que existe objetivamente no mundo. Em muitas ocasiões, a percepção é determinada não só pelo processamento a partir de baixo para cima *(bottom-up)* de dados sensoriais originais e objetivos, mas também pelas influências "de cima para baixo" (íop-down) da história, do conhecimento e das expectativas. É importante enfatizar aqui o que isso significa para a memória tardia: o que é percebido forma a base para a memória inicial; portanto, se o que é originalmente percebido difere sistematicamente do mundo objetivo, a memória inicial do indivíduo - e, da mesma forma, as memórias tardias também - do que aconteceu será da mesma maneira distorcida.

Para ilustrar a percepção construída, voltamos a outra anedota pessoal, agora de um dos autores deste livro (Geoffreg Loftus - GL). Em 1973, GL estava visitando um amigo que lhe mostrou uma "caixa de música" consistindo em um cubo de aproximadamente 15 centímetros de cada lado, com superfícies translúcidas. A caixa estava ligada a um sistema estéreo e, conforme a música tocava, luzes coloridas dentro da caixa se acendiam em várias sequências. Mediante combinações especiais de luz, determinadas imagens se tornavam claramente visíveis nos lados translúcidos da caixa; havia, por exemplo, um soldado vietcongue de um lado, uma foto de Bob Dylan do outro e uma foto dos Beatles em um terceiro lado. Intrigados por essa sequência de imagens, GL e seu amigo ficaram curiosos sobre como elas teriam se formado. Eles acreditavam que as fotos de revistas de notícias tinham sido afixadas internamente nos lados translúcidos da caixa de modo que se tornassem visíveis somente mediante algumas combinações de luzes coloridas. Por Hm, eles decidiram abrir a caixa para investigar. E, para surpresa, descobriram que não havia nada além de salpicos aleatórios de tinta nas faces translúcidas; as imagens vividas que tinham percebido não estavam no mundo; elas tinham sido construídas a partir da aleatoriedade. E, mesmo com a descoberta de GL e de seu amigo de que suas percepções eram ilusórias, GL mantém até hoje a lembrança vivida das imagens da caixa de música que seu sistema de percepção criou com tanta arte.

Um bom exemplo de como a construção das percepções pode ser demonstrada em laboratório aparece no fenômeno conhecido como interferência perceptiva. Esse fenômeno foi descrito originalmente em um artigo de 1964 na publicação *Science*, escrito por Jerome Bruner e Mary Potter, que mostraram a observadores fotos de objetos comuns (como um foguete) e pediram que essas pessoas dessem nome ao objeto. A armadilha era a apresentação cada vez mais fora de foco dos objetos - o suficiente para ficarem praticamente irreconhecíveis -, que então eram trazidos gradativamente para o foco. O experimento tinha duas condições: na condição "muito fora de foco" (VOF, *very ont offocus),* a apresentação começava com os objetos muito fora de foco, enquanto na condição "moderadamente fora de foco" (MOF, *moderately out of focus), os* objetos eram apresentados de início moderadamente fora de foco. A descoberta principal foi que os objetos tinham que ser mais focados no final para que os observadores pudessem reconhecê-los tanto na condição VOF como na condição MOF

Por quê? A hipótese oferecida por Bruner e Potter era a de que, ao ver qualquer objeto fora de foco, um observador geraria hipóteses sobre o que o objeto poderia ser (por exemplo, um observador poderia inicialmente hipotetizar um foguete fora de foco como sendo um lápis). Uma vez gerada a hipótese, ela por si mesma passaria a orientar significativamente a percepção do observador - ou seja, à

medida que o objeto fosse ficando mais e mais focalizado, o observador continuaria a manter a percepção incorreta mesmo depois de atingido o nível de foco que permitiría a um observador que *não tivesse* gerado qualquer expectativa incorreta identificar o objeto corretamente. Uma vez que os observadores na condição VOF tiveram mais oportunidade de formar hipóteses incorretas que aqueles na condição MOF, seria necessário um grau maior de foco para o reconhecimento final correto para VOF que para MOF

Geração de inferências

Como já destacamos, a percepção não é suficiente para formar uma memória duradoura de algum episódio. São necessários outros processos para transferir as informações correspondentes ao episódio da memória de curto prazo para o armazenamento de longo prazo. Processos construtivos podem ocorrer aqui na forma de inferências.

Vamos ilustrar o uso da memória para material verbal. Mesmo quando lemos algo simples, como uma sentença, gerahnente retiramos inferências desse material e as armazenamos junto com a sentença no armazenamento de longo prazo. Essa tendência é particularmente forte quando lemos textos, pois as inferências frequentemente são necessárias para conectar linhas diferentes. Para ilustrar, considere a seguinte história, apresentada aos participantes de um experimento.

1. Provo é um reino pitoresco na França.
2. Corman era o herdeiro do trono de Provo.
3. Ele estava muito cansado de esperar.
4. Ele achou que arsênico funcionaria bem.

Ao 1er essa história, os participantes elaboraram inferências em determinados pontos. Na linha 3, eles inferiram que Corman queria ser rei, o que permite a conexão da linha 3 com a anterior. Mas essa não é uma inferência necessária (Corman poderia esperar ser recebido pelo rei). Na linha 4, os participantes inferiram que Corman decidiu envenenar o rei, de modo a poderem fazer a conexão dessa linha com a anterior. Novamente, a inferência não é necessária (há outras pessoas além do rei para ser envenenadas e há outros usos para o arsênico). Quando as memórias dos participantes foram testadas mais tarde, exatamente quanto às linhas apresentadas iniciahnente, eles tiveram dificuldade em distinguir as linhas da história das inferências que acabamos de descrever. É difícil manter o que foi realmente apresentado separado do que adicionamos ao fato (Seifert, Robertson e Black, 1985).

Reconstrução da memória pós-episódio

Chamamos sua atenção anteriormente contra a ideia de um videoteipe como metáfora para a memória. Uma metáfora melhor seria uma pasta de arquivo (física, de papelão ou no computador) contendo os componentes de algum empreendimento complexo no qual estamos trabalhando - digamos, o material que estamos escrevendo para um romance, que inclui nossas anotações, nossos capítulos em andamento, nossas fotografias e assim por diante. Toda vez que abrirmos essa pasta, o conteúdo se alterará de alguma maneira à medida que progredimos no trabalho. O mesmo acontece com a nossa memória para algum episódio: toda vez que revisitamos uma lembrança em nossa mente a memória muda de alguma maneira. Podemos, como fazemos durante a formação da memória, gerar inferências e armazená-las como parte da nossa memória. Podemos eliminar as informações que não parecem fazer sentido à luz de outros fatos que sabemos ter aprendido. Podemos adicionar novas informações sugeridas por terceiros. Todos esses tipos de processos estão na categoria de reconstrução da memória pós-episódio.

Inferências geradas internamente

Há muitas maneiras pelas quais as pessoas fazem inferências que podem incorporar em sua memória. Um exemplo recente divulgado por Hannigan e Reinitz (2001) descreveu a inferência na memória visual. Em seu experimento, os observadores viram uma sequência de *slides* mostrando alguma atividade comum; por exemplo, compras em um supermercado. Como parte da sequência, viram cenas mostrando situações relativamente incomuns (como laranjas esparramadas pelo chão do supermercado). Mais tarde, os observadores confiantemente afirmaram que tinham visto uma cena que mostrava razoavelmente uma possível causa para essa situação (por exemplo, um *slide* de uma mulher puxando uma laranja do fundo de uma pilha) quando, de fato, eles nunca tinham visto esse *slide.* Esses resultados e os relacionados sugerem, significativamente, que, nessas situações, os observadores fazem inferências sobre o que pode ter acontecido e incorporam os resultados dessas inferências em sua memória do episódio.

As inferências também podem ser feitas com base em esquemas, um termo usado para se referir a uma representação mental de uma classe de pessoas, objetos, episódios ou situações. Os estereótipos, nos quais nos concentraremos momentaneamente, são um tipo de esquema porque representam classes de pessoas (como italianos, mulheres, atletas). Os esquemas também podem ser usados para descrever nosso conhecimento sobre como agir em determinadas situações.

Bartlett (1932) foi talvez o primeiro psicólogo a estudar sistematicamente os efeitos dos esquemas sobre a memória. Ele sugeriu que as distorções da memória, como aquelas que ocorrem quando colocamos pessoas em estereótipos, podem ocorrer quando tentamos adaptar histórias em esquemas. A sugestão de Bartlett foi confirmada pela pesquisa. Por exemplo, depois de 1er uma breve história sobre um personagem a caminho de um restaurante, as pessoas tendem a evocar declarações sobre esse personagem almoçando e pagando pela refeição, mesmo que essas ações nunca tenham sido mencionadas na história (Bower, Black e Turner, 1979).

As situações nas quais a memória é orientada por esquemas parecem muito distantes daquelas mais simples discutidas anteriormente neste capítulo. Considere, por exemplo, a memória para uma lista de palavras não relacionadas: aqui, os processos de memória parecem mais de baixo para cima; isto é, eles funcionam mais para preservar a inserção que para construir algo novo. Entretanto, existe um aspecto construtivo mesmo para essa situação simples para técnicas como o uso de imagética para acrescentar significado à inserção. Da mesma forma, quando lemos um parágrafo sobre uma atividade baseada em um esquema, precisamos ainda preservar um pouco da sua especificidade se quisermos evocá-lo corretamente. Por isso, os dois aspectos da memória - preservar e construir - podem sempre estar presentes, embora sua ênfase relativa possa depender da situação exata.

Como observado, um tipo importante de esquema é o estereótipo social, que diz respeito a traços de personalidade ou atributos físicos de uma classe completa de pessoas. Podemos, por exemplo, ter um estereótipo de um alemão típico (inteligente, meticuloso, sério) ou do italiano típico (artista, despreocupado, divertido). Essas descrições raramente se aplicam a muitas pessoas da classe e podem, com frequência, ser orientações enganosas para a interação social. Nossa preocupação, porém, não é com os efeitos de estereótipos sobre a interação social (veja o Capítulo 10 para uma discussão sobre essa questão), mas com seus efeitos sobre a memória.

Quando nos apresentam informações sobre uma pessoa, às vezes a estereotipamos (por exemplo, “Ele é o seu italiano típico”) e combinamos as informações apresentadas com aquelas em nosso estereótipo. Assim, nossa memória dessa pessoa será parcialmente construída a partir do estereótipo. Considerando-se até onde nosso estereótipo não combina com essa pessoa, nossa evocação poderá ser seriamente distorcida. Um psicólogo britânico nos fornece um relato em primeira mão dessa distorção:

> Na semana de 23 de outubro, encontrei na universidade um estudante de aparência muito conspicuamente escandinava. Lembro-me de ter ficado muito impressionado pela aparência nórdica, semelhante à dos *vikings* - cabelo farto, olhos azuis e ossos grandes. Em várias ocasiões, evoquei sua aparência em relação à correspondência escandinava que eu estava conduzindo na época e pensei nele como o “viking perfeito”, visualizando-o no leme de um navio cruzando o mar do Norte em busca de aventura. Quando o vi novamente em 23 de novembro não o reconhecí, e ele precisou se apresentar. Não aconteceu de eu ter esquecido o que ele parecia, mas sua aparência, como eu a evocara, tinha se tornado basicamente distorcida. Estava muito diferente da lembrança que eu tinha dele. Seu cabelo era mais escuro, os olhos menos azuis, o corpo menos musculoso e ele usava óculos (como sempre usara).
>
> (Hunter, 1974, p. 265-66)

O estereótipo do psicólogo sobre os escandinavos parece ter subjugado de tal maneira quaisquer informações que ele realmente codificou sobre a aparência do estudante que o resultado foi uma memória altamente construída. A semelhança entre a memória do estudante e a realidade não pode servir de base para o reconhecimento.

Sugestões fornecidas externamente

A reconstrução pós-episódio também pode ocorrer como resultado de informações fornecidas por terceiros. Um experimento clássico, informado por Elizabeth Loftus e John Palmer (1974) ilustra esse processo. Nesse experimento, um grupo de indivíduos recebeu um filme sobre um acidente automotivo (um veículo colidindo com outro). Depois de assistirem ao filme, os sujeitos foram solicitados a responder várias perguntas sobre o acidente que acabaram de ver. Os sujeitos foram separados em dois subgrupos tratados identicamente, exceto por uma única palavra em uma das perguntas. Em especial, o grupo do veículo “colidir” foi perguntado sobre velocidade: “Qual a velocidade do veículo quando colidiu com o outro?”. A pergunta correspondente endereçada ao grupo “espatifar” foi: “Qual a velocidade do veículo quando espatifou-se com o outro?”. Fora isso, os grupos “colidir” e “espatifar” foram tratados de modo idêntico.

A primeira descoberta a emergir desse experimento foi a de que o grupo “espatifar” forneceu uma estimativa mais alta da velocidade que o grupo “colidir” (aproximadamente 16 km por hora *versus* 12 km por hora). Isso é interessante, pois demonstra os efeitos das perguntas que orientam as respostas. Mais relevante, porém, à questão da reconstrução pós-episódio foi a parte seguinte do procedimento: todos os sujeitos voltaram cerca de uma semana depois e algumas perguntas adicionais sobre o acidente lhes foram feitas. Uma das perguntas foi: “Você viu algum vidro quebrado?”. De fato, não havia vidro quebrado, de modo que a resposta correta seria “Não”. Entretanto, os sujeitos que tinham sido originalmente perguntados sobre velocidade com o verbo “espatifar” apresentaram probabilidade substancialmente

O estereótipo de um “jogador típico de rugby” pode interferir em nossa codificação de informações sobre essas pessoas, que poderiam ter características totalmente diferentes daquelas incluídas no estereótipo.

Quando nos lembramos do que aconteceu em um acidente de trânsito, podemos usar conhecimento geral (como nosso conhecimento das regras de tráfego ou do significado das placas de trânsito) para construir uma memória mais detalhada.

maior de informar a presença de vidro quebrado que os sujeitos aos quais a mesma pergunta fora feita com o verbo "colidir".

A interpretação dessa descoberta é a de que o verbo "espatifar" constituiu uma informação pós-episódio. Ao ouvir essa palavra, os sujeitos reconstruíram sua memória para o acidente de tal maneira a ficar coerente com um acidente violento no qual dois veículos "se espatifaram" um contra o outro. A integração de vidro quebrado em sua memória foi consequência dessa reconstrução. Foi assim que o vidro quebrado não existente apareceu nas memórias dos sujeitos uma semana depois.

Até que ponto o efeito das informações sugestivas é poderoso? O estudo de Loftus e Palmer, junto com centenas de outros que replicaram seu resultado básico nas últimas três décadas, demonstra a facilidade de se estruturar uma situação tal que um episódio real é rememorado incorretamente com relação aos detalhes incidentais. É possível que, de modo semelhante, a memória de um episódio inteiramente fictício podería ser criada? Isso parece provável, com base na intuição e no senso comum; ainda assim, intuição e senso comum são incorretos quanto a isso.

Para começar, existem anedotas de memórias falsas semelhantes à de Piaget, já descrita aqui. Mesmo mais dramaticamente, existem relatos ocasionais de pessoas que defendem ter experimentado episódios que poderiam ser geralmente considerados impossíveis, como o de ser abduzido e abusado por alienígenas. Dado que essas pessoas realmente acreditam que essas experiências ocorreram, elas constituiríam, provavelmente, a evidência *prima facie* de memórias falsas para episódios completos. Entretanto, a interpretação desses relatos anedóticos é problemática. Primeiro, embora esses episódios sejam considerados não plausíveis, não podemos descartar a possibilidade de terem realmente ocorrido. Segundo, e mais preocupante, não sabemos se as testemunhas são dignas de confiança. Poderiamos argumentar que alguns membros da população em busca de publicidade criam e se vinculam a essas histórias para ganhar atenção.

Memória construtiva e o sistema jurídico

Como já sugerimos em várias discussões e exemplos, a memória construtiva é particularmente importante no sistema jurídico, quando casos são frequentemente ganhos ou perdidos - e os acusados são ou não punidos com sentenças que vão desde prisão até pena de morte - com base na memória de uma testemunha acerca do que aconteceu ou não aconteceu. Um exemplo dramático das consequências de uma memória falsa foram os anos que Ronald Cotton passou na prisão como resultado da memória falsa de Jennifer Thompson sobre o indivíduo que a estuprou. Sem dúvida, muitos casos conhecidos e incontáveis desconhecidos de fracassos da justiça são causados por memórias falsas. Nesta seção, passaremos algum tempo descrevendo especificamente a importância da memória no sistema jurídico.

Confiança e precisão

Um cientista que estuda a memória em laboratório tem a possibilidade de saber se a memória de dado participante é correta ou não. Isso porque o cientista, tendo criado o episódio que a testemunha está tentando rememorar, está em situação de comparar a resposta do participante à realidade objetiva. No mundo real, porém - especialmente no mundo real de uma testemunha cuja memória é crucial para o resultado de algum caso legal -, ninguém tem a habilidade de julgar objetivamente se a testemunha está correta ou não, pois não há registro objetivo do episódio original (com raras exceções, como a descoberta de um crime que tenha sido gravado em vídeo, a exemplo do famoso caso de Rodney King). Portanto, a principal indicação de que a testemunha está correta é a *confiança* de que sua memória é precisa; uma testemunha que diz "Tenho 100% de certeza de que ele é o homem que me atacou" é considerada como mais provavelmente correta que outra que diz "Tenho 75% de certeza de que ele é o homem que me atacou". Isso quer dizer que uma pergunta crítica para o sistema jurídico é: até onde vai a confiança de uma testemunha como índice de memória da mesma testemunha? O senso comum diz que esse é um bom indicativo. A evidência científica pode dar suporte a essa afirmação?

A resposta é que, embora no laboratório científico e no dia a dia a alta confiança seja sempre prognóstico de alta precisão, os psicólogos também já delinearam as circunstâncias nas quais - ao contrário do senso comum - esse poder prognóstico normal desaparece. Tais circunstâncias incluem (1) algum episódio original que causa codificação insatisfatória (por exemplo, por causa da curta duração, má iluminação, falta de atenção apropriada ou qualquer um de uma série de fatores); (2) alguma forma de reconstrução pós-episódio (como inferências ou informações sugeridas por terceiros); e (3) a motivação e a oportunidade de repetir a memória reconstruída. (Para

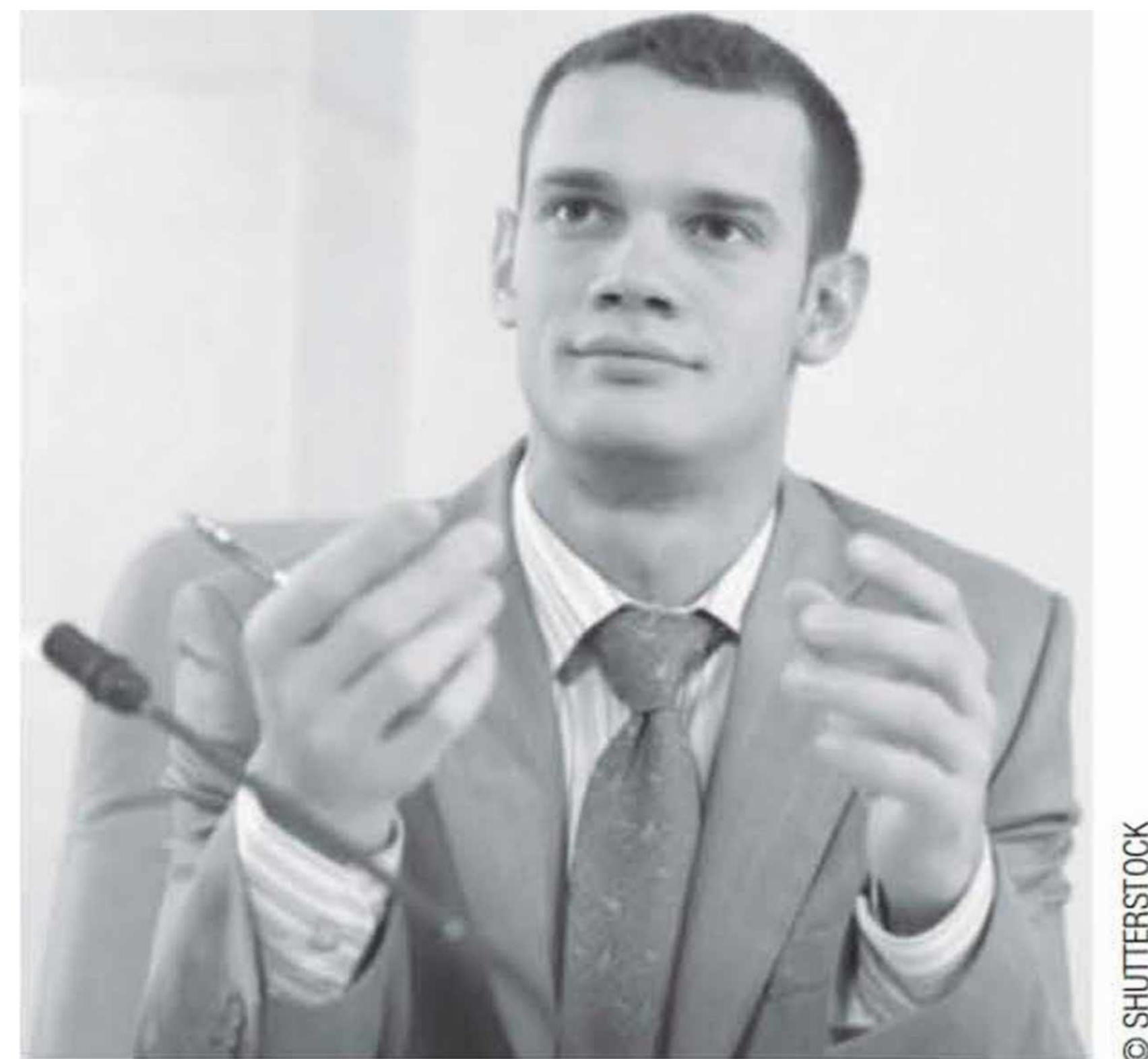
resumos e experimentos específicos, consulte Busey et al. (2000); Deffenbacher (1980); Penrod e Cutler (1995); e Wells, Ferguson e Lindsay (1981).)

Deffenbacher (1980), por exemplo, examinou 45 experimentos que mediram a relação entre confiança em uma memória e sua precisão. Em cerca da metade desses estudos verificou-se a correlação positiva entre confiança e precisão, na qual nossas intuições nos levariam a acreditar; isto é, confiança mais alta associada à precisão mais alta. Na outra metade dos experimentos, porém, *não houve* correlação (ou, em alguns casos até uma relação negativa) entre confiança e precisão.

O resultado encontrado - isto é, se a precisão foi ou não foi positivamente correlacionada à confiança - dependeu de todas as circunstâncias cercando a formação da memória. Circunstâncias favoráveis (como boa iluminação, ausência de estresse, falta de informações pós-episódio etc.) levam à correlação positiva esperada entre confiança e precisão. Entretanto, circunstâncias desfavoráveis levam à falta de correlação ou à correlação negativa entre confiança e precisão.

A razão para isso está muito bem resumida por Leippe (1980). Quando as circunstâncias da codificação são insatisfatórias, a memória inicial é preenchida com intervalos *(gaps)*. Suponha, por exemplo, que uma pessoa experimente um quase acidente em um automóvel (digamos que ela seja quase atingida por outro veículo). Por causa da brevidade e do estresse da situação, a pessoa provavelmente não se lembraria de muitos detalhes - por exemplo, ele (ou ela) poderia não se lembrar da marca ou cor do veículo, ou se havia ou não um passageiro nesse veículo. Esses seriam *intervalos* da memória da pessoa. Entretanto, pelo fato de o episódio ter sido notável, a pessoa o repetiría em sua mente. No processo de repetição, os intervalos da memória tenderíam a ser preenchidos. Esse preenchimento poderia ser aleatório, devido às expectativas, às informações pós-episódio além de outras muitas coisas, poucas das quais com probabilidade de ser precisas. A memória resultante seria, portanto, imprecisa, mas a repetição dessa memória imprecisa levaria a uma memória *forte*, na qual a pessoa teria relativamente alta confiança.

Desses estudos surge uma conclusão prática importante: quando uma testemunha expressar grande confiança em alguma lembrança (como na identificação de um acusado como o culpado lembrado em algum crime), o júri agirá adequadamente se tentar conhecer melhor as circunstâncias que levaram a essa memória confiável. Caso as circunstâncias para a formação da memória original sejam boas e houver poucos motivos para a reconstrução da memória pós-episódio, o júri poderá aceitar razoavelmente a alta confiança como evidência da precisão da memória. Se, por outro lado, as circunstâncias para a formação da memória original forem insatisfatórias e houver ampla razão para a reconstrução da memória pós-episódio, o júri deverá descontar a alta confiança da testemunha como índice de precisão de memória.

© SHUTTERSTOCK

Uma testemunha ocular muito confiante, embora persuasiva para o júri, pode, no entanto, estar totalmente incorreta.

Deve-se destacar que o sistema legal está finalmente começando a considerar essas descobertas de pesquisa. Em abril de 2001, o estado de Nova Jersey adotou novas Diretrizes Gerais para procedimentos de identificação que se basearam amplamente no tipo de pesquisa que acabamos de descrever. Em um memorando de acompanhamento, o procurador-geral de Nova Jersey, James Farmer, notou que é importante a proteção contra procedimentos de identificação que possam caracterizar uma testemunha com o falso sentido de confiança, e afirmou: “Os estudos estabeleceram que o nível de confiança que a testemunha demonstra sobre suas identificações é o determinante primário se os jurados aceitam a identificação como precisa e confiável”.

Sugestionabilidade e as memórias das crianças

As crianças mais novas parecem ser particularmente suscetíveis à sugestão, especialmente enquanto estão sendo entrevistadas. Ceci e Bruck (1993) descreveram vários estudos que demonstram esse tipo de sugestionabilidade. O problema é particularmente agudo porque as crianças são frequentemente entrevistadas sobre crimes por entrevistadores que, intencionalmente ou não, fornecem um grande volume de informações sugestivas no curso da entrevista.

Um exemplo de um experimento recente demonstrando as consequências desse tipo de entrevista de confirmação funcionou como segue. Em princípio, uma assistente social treinada recebeu uma folha de ocorrências sobre um episódio em particular do qual uma criança tinha participado. Esse relatório continha tanto as ações reais ocorridas durante o episódio como as falsas - ações que, na verdade, não tinham ocorrido. A assistente social solicitou então uma entrevista com a criança sobre o episódio e foi instruída a não elaborar perguntas que sugerissem respostas.

Vários resultados surgiram desse procedimento. Em primeiro lugar, a criança entrevistada lembrou-se, por fim, das ações falsas com boa dose de confiança, indicando, assim, que a entrevistadora havia "infectado" a criança com seus preconceitos sobre o que tinha acontecido. Em segundo lugar, outros profissionais não puderam afirmar quais das coisas que a criança evocou eram ações reais e quais eram memórias falsamente implantadas.

Confissões forçadas

Um crescente número de trabalhos já demonstrou que as técnicas de interrogatório conduzidas pela polícia e por outros investigadores têm produzido memórias (e confissões) genuinamente falsas de crimes que pessoas suspeitas podem objetivamente demonstrar que não cometeram. Relatórios e resumos detalhados dessas questões gerais são apresentados por Kassin (1997), Leo (1996) e Ofshe (1992). Esses autores demonstraram que memórias falsas podem ser criadas na mente de pessoas inocentes por técnicas que incluem, mas não se limitam a: (a) dizer à pessoa acerca da existência de uma evidência clara (como impressões digitais) provando sua culpa; (b) dizer à pessoa que ela estava embriagada ou de outra maneira atrapalhada e não estaria se lembrando do crime; (c) dizer à pessoa que crimes hediondos são reprimidos [na mente] e que, se ela tentar arduamente, poderá "recuperar" essas memórias reprimidas; e (d) dizer à pessoa que está sofrendo da desordem de múltipla personalidade e que o crime foi cometido por outra das suas personalidades.

Richard Ofshe (1992) fornece um exemplo dramático e incontestável dessa sequência de falsas memórias. Em um caso bem conhecido (descrito em uma série de artigos da revista New *Yorker),* Paul Ingram, um funcionário de alto nível do Departamento de Polícia do Condado de Thurston (WA), nos EUA, foi acusado por seus dois filhos de estupro e abuso sexual durante muitos anos como parte de uma série de rituais de cultos satânicos. De início, Ingram clamou por inocência, mas, após uma série de interrogatórios policiais, começou a admitir os crimes e a ter "memórias" cada vez mais vividas. Ofshe, um sociólogo na Universidade da Califórnia, em Berkeley, com *expertise* em assuntos relacionados a cultos, foi convocado pela promotoria para assisti-los no caso Ingram. No curso das investigações, Ofshe concluiu que (a) não havia qualquer evidência da presumida atividade que pudesse constituir a base das acusações contra Ingram; e (b) que muitas das "memórias" de Ingram - embora detalhadas e de cuja validade Ingram estava convencido - não poderíam ser logicamente verdadeiras, mas sim, com quase absoluta certeza, tinham sido criadas como resultado dos interrogatórios policiais carregados de sugestão intensa e conduzidos por oficiais da polícia e outras autoridades. E, para confirmar sua hipótese de falsa memória, Ofshe conduziu um experimento na qual ele acusou Ingram de um episódio específico que todos os demais participantes concordaram que não tinha acontecido (esse episódio de ficção consistia em mostrar que Ingram obrigava, com sucesso, seu filho e sua filha a manterem relações sexuais enquanto os observava). Inicialmente, Ingram disse que não se lembrava desse episódio. Entretanto, mediante pensamento intenso sobre a possibilidade de isso ter acontecido e em conjunto com a acusação feita por uma figura de autoridade (Ofshe), Ingram começou não só a "se lembrar" do episódio falsamente fabricado como também a gerar detalhes de última hora sobre como o episódio se desenvolveu. Por fim, Ingram afirmou que sua lembrança era muito real para ele. E, mesmo quando todos os esforços estupendos de todas as partes (Ofshe, a polícia e todos os outros interrogadores) foram conduzidos para convencê-lo de que o episódio não era real, mas parte de uma experiência, ele ainda se recusou firme e sinceramente a deixar de acreditar que o incidente realmente acontecera. Finalmente, porém, após o término do intenso interrogatório, Ingram começou a questionar e retratar as memórias que havia formado originalmente.

O caso Ingram, embora provavelmente o mais público e dramático exemplo de memórias falsas criadas por interrogatórios, não é uma anomalia isolada. Kassin (1997, p. 227) acompanha a descrição desse mesmo caso destacando que:

> Há outros casos marcantes que também envolvem confissões internalizadas por coação [Kassim se refere às confissões baseadas em memórias falsas que o acusado acredita realmente serem verdadeiras]. Nomes, locais e datas podem se alterar, mas tudo tem dois fatores em comum: (a) um suspeito "vulnerável" - ou seja, alguém cuja memória é vulnerável em virtude da juventude, da verdade interpessoal, da ingenuidade, sugestibilidade, falta de inteligência, estresse, fadiga, abuso de álcool ou de drogas; e (b) a apresentação de uma evidência falsa como um polígrafo fraudado ou testes forenses (por exemplo, manchas de sangue, sêmen, cabelos, impressões digitais), declarações supostamente feitas por um cúmplice ou a identificação de uma testemunha ocular como forma de convencer o suspeito de sua culpa.

A memória de Jennifer Thompson

Concluímos esta seção voltando ao caso de Jennifer Thompson. Por que a senhorita Thompson tanto identificou erroneamente Ronald Cotton como falhou ao identificar o verdadeiro estuprador? Embora não saibamos as respostas a essas perguntas, com certeza absoluta podemos, com base no que se sabe sobre memória reconstrutiva, oferecer algumas hipóteses razoáveis.

Para começar, as circunstâncias que cercam o episódio original - o estupro - estavam muito distantes da perspectiva de a senhorita Thompson ser capaz de memorizar a aparência do estuprador. Estava escuro, ela estava aterrorizada e sua atenção estava mais concentrada no que era o mais importante no momento - tentar evitar o estupro ou fugir - que com a aparência do atacante. Portanto, é provável que sua memória fosse insatisfatória.

Por que, então, a senhorita Thompson identificou o senhor Cotton de imediato? Isso não está claro; entretanto,

com base em outras evidências, a polícia acreditava que ele era culpado e pode ter sugerido isso a ela durante sua identificação original do suspeito a partir de fotografias policiais. Entretanto, uma vez que já havia identificado o suspeito dessa forma, ela o identificou novamente em uma apresentação ao vivo, em linha - com a presença de Cotton, cuja foto ela já tinha visto - com outros cinco indivíduos totalmente estranhos a ela; assim, não é surpresa ela ter escolhido Cotton nessa apresentação ao vivo. O importante, porém, é que a fotografia de Cotton que ela selecionou durante a identificação original, junto com o próprio Cotton selecionado da apresentação ao vivo, forneceu uma fonte fértil de informações pós-episódio - que permitiram à senhorita Thompson reconstruir sua memória para o episódio original de tal maneira que sua memória originalmente obscura do estuprador original foi transformada em uma lembrança muito vivida de Cotton. Essa reconstrução teve três consequências importantes. Primeiro, formou a base para a identificação muito confiante da senhorita Thompson no tribunal, que provou ser a base para a condenação de Cotton. Segundo, evitou que Jennifer reconhecesse Bobby Poole como o homem que realmente estava na cena do crime. E, por fim, evidentemente, formou a base para a rememoração da senhorita Thompson sobre sua apreciação da aparência do criminoso. Observe como ela descreveu esse processo: “examinei a linha do cabelo; procurei por cicatrizes, tatuagens, por qualquer coisa que pudesse me ajudar a identificá-lo”. Mas ela fez isso? Se fez, por que reconheceu o homem errado? A resposta é, provavelmente, o fato de que, depois de ter construído uma memória excelente de Ronald Cotton por tê-lo visto nos procedimentos de identificação, Jennifer construiu uma memória de acompanhamento do processo pelo qual sua imagem dele foi formada.

Erros de memória e memória normal

Como ilustrado nas seções anteriores, com frequência a memória está longe da precisão. Recentemente, psicólogos e neurocientistas iniciaram uma tentativa de delinear vários mecanismos que produzem ilusões de memória e que ocorrem quando as pessoas “se lembram” conhavelmente de episódios que simplesmente não ocorreram. O estudo de ilusões de memória está ganhando popularidade rapidamente por causa de suas aplicações óbvias no mundo real (por exemplo, em assuntos legais envolvendo testemunhas oculares), e, ao mesmo tempo, por sua contribuição à nossa compreensão dos processos normais de memória. Muitas ilusões de memória já foram identificadas. Algumas já foram descritas neste texto, incluindo a integração de informações pós-episódio nas memórias e a rememoração errônea de informações inferidas como episódios de fato experimentados. Uma ilusão de memória especialmente estudada é o efeito DRM (as letras se referem a James Deese, Henry Roediger e Kathleen McDermott, que estudaram extensivamente o fenômeno da ilusão). Nesse experimento, os participantes leem listas de palavras e devem evocá-las imediatamente a seguir. A armadilha consiste em apresentar palavras associadas (por exemplo, sentar, mesa, assento etc.) a um signo “tema” (como cadeira) que não consta da lista. Surpreendentemente, os participantes têm mais probabilidade de “lembrar” a palavra-tema não apresentada que as outras realmente apresentadas na lista (Roediger e McDermott, 1995). Os erros de memória em conjunto são outro exemplo de ilusão popular a ser estudada. Aqui, os participantes recebem itens a serem lembrados (termos como algum lugar e em todo lugar) e, a seguir, um teste de reconhecimento que inclui novos itens construídos de partes dos itens anteriormente estudados (como certo lugar). Os participantes apresentam uma tendência significativa de reivindicar que esses novos itens tinham sido apresentados anteriormente (por exemplo, Reinitz e Hannigan, 2004).

Embora cada uma dessas ilusões seja distinta, elas podem ser individualmente descritas como uma falha em lembrar precisamente a *fonte* das informações na memória. Mareia Johnson e seus colegas (Mitchell e Johnson, 2000; Johnson, Hashtroudi, e Lindsay 1993) propuseram que um processo de memória importante chamado monitoramento da fonte envolve atribuir as informações na memória à sua fonte. Por exemplo, se você se lembrar de ter ouvido que um novo Time vale a pena, será útil lembrar quem lhe disse isso para que decida se vocês têm o mesmo gosto para filmes. Processos de monitoramento da fonte identificam a fonte mais provável por inferência - por exemplo, se você sabe que ouviu falar do filme recentemente, então só vai considerar as fontes que encontrou recentemente. Uma vez que o monitoramento da fonte se baseia na inferência, ele às vezes falha, levando a memórias imprecisas para a fonte da informação. Isso pode ajudar a explicar várias ilusões de memória. Por exemplo, as pessoas podem atribuir erroneamente a fonte das informações pós-episódio ao próprio episódio, levando a memórias factíveis, embora incorretas. Da mesma forma, a apresentação de palavras múltiplas associadas em um experimento DRM pode provocar, da mesma forma, a evocação da palavra-tema; os participantes podem, então, atribuir erroneamente a fonte de sua memória recente da palavra-tema às listas que leram. No caso de erros de memória em conjunto, os participantes podem evocar erroneamente as partes da palavra como originárias da mesma palavra-fonte. Por isso, as ilusões de memória ilustram que a memória para informações é separada da memória para sua fonte e mostram a importância do monitoramento da fonte para a precisão da memória. A memória da fonte já demonstrou diminuir como parte do envelhecimento cognitivo normal.

RESUMO DA SEÇÃO

- Tanto a evidência experimental como as anedotas indicam que, diferente de um videoteipe, a memória é construída e reconstruída com base em expectativas e

conhecimento. Nesse sentido, a memória para algum episódio frequentemente apresenta origem sistemática na realidade objetiva do episódio.

- A reconstrução da memória pode ocorrer na época em que ela foi originalmente formada via erros de percepção de vários tipos.
- Mais frequentemente, a reconstrução da memória ocorre em ocasiões diferentes após sua formação na base de vários tipos de informações após o episódio.
- A reconstrução da memória forma a base para as memórias que, embora sistematicamente incorretas, parecem muito reais e são recontadas com grande dose de confiança. Isso é crítico em vários ambientes práticos, notadamente no sistema legal, que com frequência confia substancialmente nas memórias de testemunhas oculares.
- Tais erros de percepção como aqueles embutidos nas ilusões (Capítulo 3) são normais e, provavelmente, uma característica útil da memória normal. Se as memórias fossem completas e precisas, sufocariam nossos sistemas de processamento de informações!

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Vamos supor que em seu décimo aniversário Jason e sua esposa Kate estejam discutindo seu casamento. Jason ri muito ao recontar a história de como a mãe de Kate acidentalmente colidiu com a mesa de comida e derramou uma garrafa de champanhe. Kate, não tão feliz, diz que foi a mãe de Jason que participou desse acidente embaraçoso. Use o que se sabe sobre memórias construtiva e reconstrutiva para construir uma sequência de episódios que possa ter levado ao desacordo entre o casal.
2 É fato geralmente aceito que a precisão da memória declina com o tempo. Descreva dois motivos separados de por que isso ocorre. (Dica: você aprendeu um deles na seção anterior e o outro nesta seção).

APERFEIÇOAMENTO DA MEMÓRIA

Tendo considerado os fundamentos para memória operacional e memória de longo prazo, estamos prontos para atacar a questão de como a memória pode ser aperfeiçoada, com foco principalmente na memória explícita. Primeiro, vamos considerar como aumentar a amplitude da memória operacional. A seguir, nos dedicaremos a vários métodos para melhorar a memória de longo prazo; esses métodos trabalham aumentando a eficiência da codificação e da recuperação.

*Chunking*e amplitude de memória

Para a maioria de nós, a capacidade da memória operacional não pode ser aumentada além de 7 ± 2 *chunks*. Entretanto, podemos aumentar o tamanho de um *chunk e* assim aumentar o número de itens em nossa amplitude de memória. Já demonstramos esse ponto anteriormente: apresentada a série 149 - 2177 - 619 - 96, podemos evocar todos os 12 dígitos se os recodificarmos em três *chunks* - 1492 - 1776 - 1996 - e armazená-los na memória operacional. Embora a recodificação dos dígitos em datas familiares funcione muito bem nesse exemplo, ela não vai funcionar com a maioria das séries de números, porque não memorizamos datas significativas suficientes. Mas se um sistema de recodificação pudesse ser desenvolvido e funcionasse virtualmente com qualquer série, a amplitude da memória operacional para números poderia melhorar substancialmente.

Os psicólogos estudaram um indivíduo que descobriu um sistema de recodificação para todos os fins e o usou para aumentar a amplitude da sua memória de 7 para quase 80 dígitos aleatórios (Figura 4.27). Essa pessoa, conhecida como S.E, tinha habilidades médias de memória e inteligência média para um estudante universitário. Durante um ano e meio, ele se envolveu em uma tarefa de amplitude de memória durante 3 a 5 horas por semana. Durante essa prática extensiva, S.E, um bom corredor de longa distância, planejou a estratégia de recodificar conjuntos de quatro dígitos nos tempos de corrida. Por exemplo, recodificaria 3492 como "3:49.2 - tempo mundial da categoria para a milha", o que para ele representava um único *chunk.* Uma vez que S.E estava familiarizado com muitos tempos de corrida (ou seja, ele os tinha armazenados na memória de longo prazo), podia prontamente

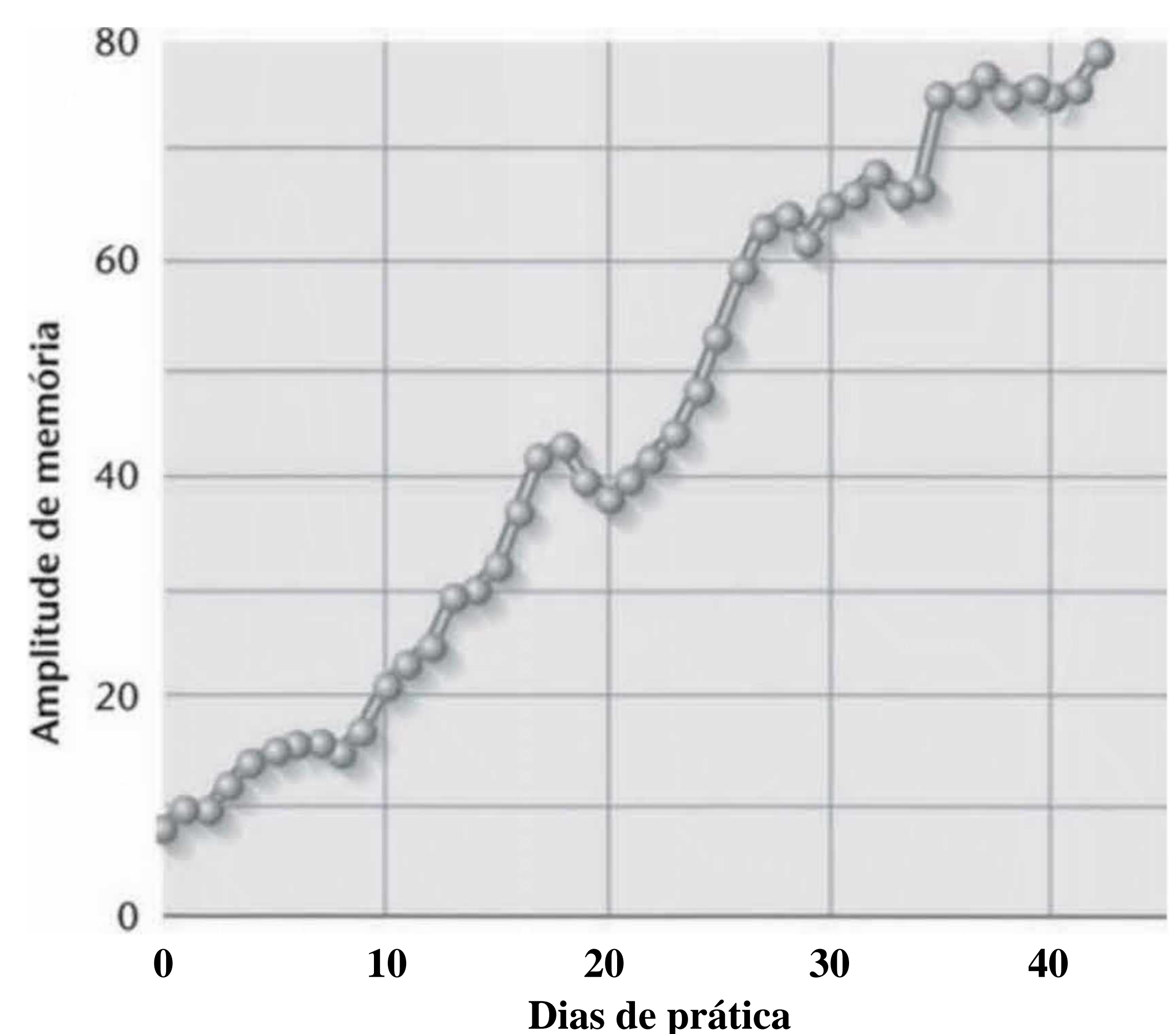



Figura 4.27 Número de dígitos lembrados por S.F. S.F. aumentou significativamente sua amplitude de memória para dígitos criando um sistema de recodificação que usava *chunking* e organização hierárquica. 0 tempo total da prática levou cerca de 215 horas. (Adaptada de Acquisition of a Memory Skill, *Science,* 1980, 208, 1181-1182 por I. A. Ericsson, et al. Copyright © 1980 American Association for the Advancement of Science.)

repetir a maioria dos conjuntos de quatro dígitos. Em casos nos quais não pudesse fazê-lo (por exemplo, 1771 não podia ser um tempo de corrida porque o terceiro número é muito longo), ele tentava recodificar os quatro dígitos em uma data familiar ou na idade de alguém ou em algum objeto conhecido.

O uso desses sistemas de recodificação permitiu que S.E aumentasse sua amplitude de memória de 7 para 28 dígitos (porque cada um dos 7 *chunks* de S.E contém 4 dígitos). Ele então aumentou sua amplitude de memória para quase 80 dígitos ao organizar os tempos de corrida em uma hierarquia. Por isso, um *chunk* na memória operacional de S.E pode ter apontado para três tempos de corrida; no momento da evocação, S.E partiría desse *chunk* para o primeiro tempo de corrida e produziría seus 4 dígitos; a seguir, iria para o segundo tempo de corrida no *chunk e* produziría seus dígitos, e assim por diante. Um *chunk* passou a valer, portanto, 12 dígitos. Dessa maneira, S.E atingiu uma amplitude de memória notável. A expansão de sua capacidade de memória resultou do aumento no tamanho do *chunk (ao* relacionar os itens às informações na memória de longo prazo), e não aumentando o número de *chunks* que a memória operacional pode reter. Quando trocamos de dígitos para letras, sua amplitude de memória voltou para 7 - isto é, 7 letras (Ericsson, Chase e Faloon, 1980).

Essa pesquisa sobre memória operacional é muito recente. O interesse em expandir a memória de longo prazo tem uma história mais longa e é o foco do restante desta seção. Vamos nos concentrar primeiro na maneira como o material pode ser codificado para facilitar a recuperação e então considerar como melhorar o ato da recuperação em si mesmo.

Imagética e codificação

Já mencionamos que podemos melhorar a evocação de itens não relacionados acrescentando conexões com significado entre eles à época da codificação, pois essas conexões facilitarão a recuperação mais tarde. Imagens mentais foram consideradas particularmente úteis para conectar pares de itens não relacionados e, por essa razão, a imagética é o principal ingrediente de muitos sistemas mnemônicos, ou sistemas para ajudar a memória.

Um sistema mnemônico bem conhecido é o método de *loci (loci é* a palavra latina para “locais”). Esse método funciona especialmente bem com uma sequência ordenada de itens arbitrários, como palavras não relacionadas. O primeiro passo é comprometer a memória com uma sequência ordenada de locais - como aqueles por onde você passa durante um lento passeio na sua casa. Você entra pela porta da frente em um corredor, olha para a estante de livros na sala de estar, a seguir para a televisão, para as cortinas na janela e assim por diante. Assim que você puder fazer facilmente esse passeio mental estará pronto para memorizar tantas palavras não relacionadas quanto os locais do seu passeio. Você formará uma imagem que relaciona a primeira palavra ao primeiro local, outra imagem que relaciona a segunda palavra com o segundo local e assim por diante. Se as palavras forem itens de uma lista de compras - por exemplo: “pão”, “ovos”, “cerveja”, “leite” e “bacon” -, você poderá imaginar uma fatia de pão na porta da frente, um ovo pendurado no lustre no corredor, uma lata de cerveja na estante de livros, um comercial de televisão sobre leite e cortinas feitas de fatias gigantes de bacon (Figura 4.28). Uma vez memorizados os itens dessa maneira, você poderá evocá-los facilmente apenas tomando seu passeio mental de novo. Cada local recuperará uma imagem e cada imagem recuperará uma palavra. O método funciona, claro, e é o favorito entre pessoas que desempenham proezas de memória profissionalmente.

Figura 4.28 Sistema mnemônico. O método de *loci* ajuda a memória pela associação de itens (aqui, itens de uma lista de compras) com uma sequência ordenada de lugares.

A imagética também pode ser usada como método da palavra-tema para aprendizagem de palavras em um idioma estrangeiro (Tabela 4.4). Vamos supor que você precisa aprender que a palavra espanhola *caballo* significa *horse* em inglês (cavalo em português). O método da palavra-tema tem dois passos. O primeiro é encontrar uma parte da palavra estrangeira cujo som seja semelhante ao da palavra em inglês. Uma vez que *caballo é* pronunciada basicamente como *cob-eye-yo, eye* (olho) poderia servir como a palavra-tema. O próximo passo é formar uma imagem que associe a palavra-tema com o equivalente em inglês - por exemplo, um olho gigante sendo chutado por um cavalo (Figura 4.29). Isso deve estabelecer uma conexão com significado entre as palavras do espanhol e do inglês. Para evocar o significado de *caballo, você* recuperaria primeiro a palavra “eye” e, a seguir, a imagem armazenada que a associa a *horse. O* método da palavra--chave pode soar complicado, mas estudos demonstraram que é muito útil na aprendizagem do vocabulário de um idioma estrangeiro (Atkinson, 1975; Pressley, Levin e Delaney, 1982).

Tabela 4.4

Método da palavra-tema. Exemplos de palavras-tema usadas para associar palavras em espanhol com suas traduções em inglês. Por exemplo, quando se pronuncia a palavra "muleta" em espanhol, parte dos sons se parece com a palavra *mule* em inglês.Assim, mule pode ser usada como palavra-tema e associada à tradução em inglês para formar uma imagem de uma mula em pé em uma muleta.

Espanhol	Palavra-tema	Inglês
caballo	*(eye)*	*horse* (cavalo)
charco	*(charcoal)*	*puddle* (poça)
muleta	*(mule)*	*crutch* (muleta)
clavo	*(claw)*	*nail* (prego)
lagartija	*(log)*	*lizard* (lagarto)
payaso	*(pie)*	*clown* (palhaço)
hiio	*(eel)*	*thread* (fio)
tenaza	*(tennis)*	*pliers* (alicate)
jabon	*(bone)*	*soap* (sabão)
carpa	*(carp)*	*tent* (barraca)
pato	*(pot)*	*duck* (pato)

***Caballo* > *eye* (olho) >> *Horse* (cavalo)**

Pato > *pot* (panela) *Duck* (pato)

Figura 4.29 Aprendizagem de linguagem estrangeira. Imagens mentais podem ser usadas para associar palavras faladas em espanhol com as correspondentes em inglês. Aqui ilustramos as imagens possíveis para a aprendizagem das palavras em espanhol correspondentes a "cavalo" e "pato".

Elaboração e codificação

Vimos que quanto mais elaboramos os itens, melhor poderemos evocá-los ou reconhecê-los posteriormente. Esse fenômeno surge porque quanto mais conexões estabelecermos entre os itens, maior o número de possibilidades de recuperação. As implicações práticas dessas descobertas são diretas: se você quiser se lembrar de um fato em especial, expanda seu significado. Para ilustrar, suponha que você leu um artigo de jornal sobre uma epidemia em Paris que os profissionais de saúde estão tentando controlar. Para expandir a memória sobre isso, você poderia se perguntar sobre as causas e as consequências da epidemia: A doença foi trazida por uma pessoa ou por um animal? Ela foi transmitida pelo abastecimento de água? Para conter a epidemia, os profissionais de saúde chegarão ao ponto de impedir visitas a Paris? Quanto tempo a epidemia deve durar? Perguntas sobre as causas e as consequências de um episódio são especialmente eficazes, pois cada pergunta estabelece uma conexão significativa, ou via de recuperação, para o episódio.

Contexto e recuperação

Uma vez que o contexto é uma sugestão poderosa de recuperação, podemos melhorar nossa memória restaurando o contexto no qual ocorreu a aprendizagem. Se a sua turma de Psicologia sempre se reúne em uma sala determinada, sua evocação para o material da preleção poderá ser melhor quando você estiver nessa sala do que quando estiver em um edifício diferente, pois o contexto da sala serve de sugestão para recuperar esse material. Mais frequentemente, porém, quando temos de nos lembrar de algum fato, não podemos fisicamente devolvê-lo ao contexto no qual o aprendemos. Se você tem dificuldade de se lembrar do nome de um colega de classe, não precisará voltar à escola apenas para evocar esse nome. Entretanto, você pode tentar recriar mentalmente o contexto. Para recuperar um nome esquecido há muito tempo, você poderia pensar em classes diferentes, clubes e em outras atividades das quais você participou durante sua vida escolar para ver se algumas dessas lembranças lhe traz à mente o nome que está buscando. Quando os participantes usaram essas técnicas em uma experiência real, conseguiram, com frequência, evocar os nomes dos colegas de classe que tinham certeza de ter esquecido (Williams e Hollan, 1981).

Organização

Sabemos que a organização durante a codificação melhora a recuperação subsequente. Esse princípio pode ser colocado na prática: somos capazes de armazenar e recuperar um volume significativo de informações se o organizarmos adequadamente.

Alguns experimentos investigaram dispositivos de organização que podem ser usados para aprender muitos itens não relacionados. Em um estudo, os participantes memorizaram listas de palavras não relacionadas, organizando-as em uma lista para cada história, como ilustrado na Figura 4.30. Quando testados em 12 dessas listas (to-

Um LENHADOR SAIU de uma floresta e DESLIZOU ao redor de uma CERCA depois de uma COLÔNIA DE PATOS. Ele tropeçou em um MÓVEL, rasgando sua MEIA enquanto se apressava em direção à ALMOFADA onde sua AMANTE descansava.

Uma VERDURA pode ser um INSTRUMENTO útil para um estudante UNIVERSITÁRIO. Uma cenoura pode ser um PREGO para sua CERCA ou BACIA. Mas um COMERCIANTE da RAINHA SUBIRÍA essa cerca e daria a cenoura a uma CABRA.

Uma noite, no JANTAR, tive CORAGEM de trazer meu PROFESSOR. Tinha havido uma INUNDAÇÃO naquele dia, e a BARREIRA de chuva era certamente RUIDOSA. Havia, porém, um BARCO no PORTO trazendo esse ARTISTA para o meu CASTELO.

Figura 4.30 Organizando palavras em uma história. Três exemplos nos quais uma lista de dez palavras não relacionadas são transformadas em uma história. Os itens em letras maiúsculas são as palavras da lista. (Segundo Bower e Clark, 1969.)

tal de 120 palavras), os participantes evocaram mais de 90% das palavras. Os participantes do grupo de controle, que não usaram essa estratégia de organização, evocaram somente cerca de 10% das palavras! O desempenho dos participantes do experimento pareceu ser um feito extraordinário de memória, mas qualquer pessoa armada com uma estratégia de organização poderá fazê-lo.

Nesse ponto, podemos reconhecer que os psicólogos elaboraram algumas técnicas engenhosas para organizar listas de itens não relacionados. Mas, vamos argumentar, o que devemos lembrar não são as listas de itens não relacionados, mas as histórias que lhe contaram, palestras que assistiu e leituras, como o texto deste capítulo. Esse tipo de material já não está organizado? Isso significaria que as técnicas anteriormente mencionadas têm valor limitado? Sim e não. Sim, este capítulo é mais que uma lista de sentenças não relacionadas, mas - e este é o ponto essencial - há sempre um problema de organização com qualquer material prolixo. Mais tarde será possível evocar que o significado da elaboração ajuda a aprendizagem, mas isso pode não trazer à mente algo sobre, por exemplo, codificação acústica na memória de curto prazo. Os dois tópicos não parecem estar intimamente relacionados, mas existe uma relação entre eles: ambos lidam com os fenômenos da codificação. A melhor maneira de se observar essa relação é notar os títulos e subtítulos no capítulo, pois eles mostram como o material do capítulo está organizado.

Um meio eficiente de estudar é manter essa organização em mente. É possível, por exemplo, tentar capturar parte da organização do capítulo esboçando uma árvore hierárquica como a mostrada na Figura 4.31. Pode-se usar essa hierarquia para orientar a busca de memória sempre que se desejar recuperar informações sobre parte das seções deste capítulo. Entretanto, pode ser ainda mais útil elaborar um delineamento próprio do capítulo. A memória parece ser mais benéfica quando a organização é feita pela pessoa que precisa se lembrar do material.

MEMÓRIA
OPERACIONAL
DE LONGO PRAZO (explícita)
Codificação
Armazenamento
Recuperação
Código acústico
Código visual
Erros na evocação de consoantes
Desaparece rapidamente
Capacidade limitada
deslocamento e enfraquecimento
Busca e ativação de modelos
Codificação
Recuperação
Armazenamento
Acrescentar conexões significativas; elaboração de significado
Falhas de recuperação; busca e ativação de modelos
Consolidação
Papel do hipocampo

Figura 4.31 Árvore hierárquica. A criação de árvores hierárquicas de capítulos de livros acadêmicos pode ajudar os estudantes a recuperar informações sobre os capítulos. Essa árvore representa a organização de parte deste capítulo.

Praticando a recuperação

Outra maneira de melhorar a recuperação é a prática - isto é, perguntar a si mesmo sobre o que se está tentando aprender. Vamos supor que a pessoa tem duas horas para estudar uma tarefa que pode ser lida em cerca de 30 minutos. Ler e reler a tarefa várias vezes é, em geral, menos eficiente que 1er o texto de uma só vez e fazer perguntas a si mesmo sobre ele. A pessoa pode então reler partes selecionadas para esclarecer pontos difíceis de ser recuperados na primeira leitura, talvez elaborando esses pontos de modo que fiquem bem conectados entre si e ao resto da tarefa. Tentar a recuperação é um meio eficiente de usar o tempo de estudo. Isso foi demonstrado anos atrás por experimentos usando material semelhante ao realmente ensinado nos cursos (Figura 4.32).

Um procedimento parecido com o de praticar a recuperação pode ser útil em situações de memória implícita. O procedimento, conhecido como prática mensal, consiste em imaginar a repetição de uma habilidade de percepção motora sem reahnente mover qualquer parte do corpo. Por exemplo, a pessoa pode se imaginar gingando com uma bola de tênis, fazendo correções mentais quando o movimento parece defeituoso sem mover o braço. Essa prática mental pode melhorar o desempenho da habilidade, especialmente se a prática mental for entremeada com a prática real física do movimento (Swets e Bjork, 1990).

Porcentagem do tempo de estudo gasto com autoestudo

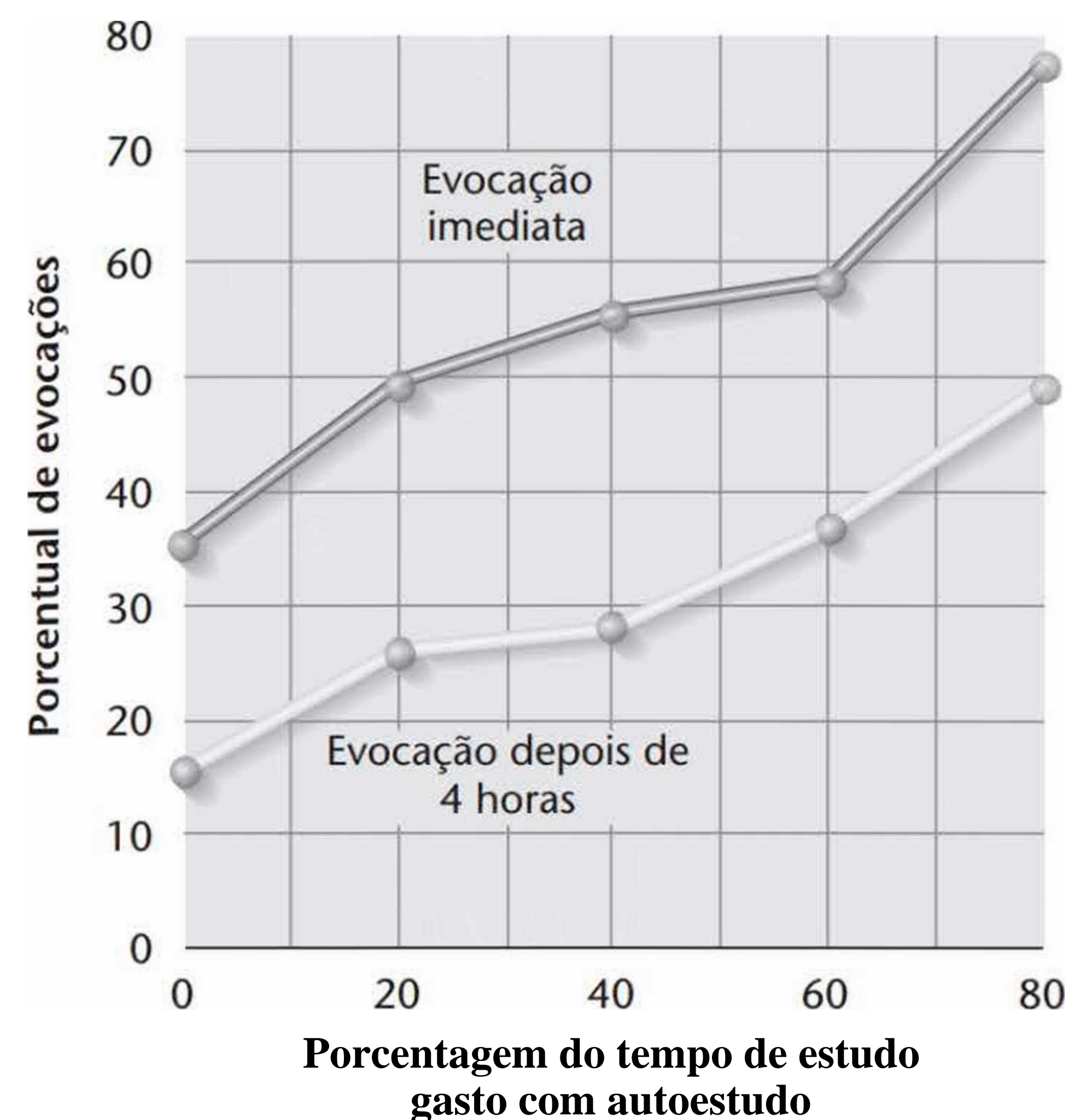



Figura 4.32 Praticando a recuperação. A evocação pode ser melhorada passando boa parte do tempo tentando a recuperação em vez de estudar em silêncio. Resultados mostrados para testes administrados imediatamente e após 4 horas do término do estudo. (Segundo Gates, 1917.)

Y Vendo os dois lados

AS MEMÓRIAS REPRIMIDAS SÀO VALIDAS?

Memórias recuperadas ou memórias falsas?

Kathy Pezdek, Faculdade Clairmont

Recentemente, várias questões críticas vieram à tona sobre a credibilidade da memória dos adultos para suas experiências na infância. No centro dessas reivindicações está a visão de que é relativamente fácil implantar memórias para episódios que não ocorreram. Permitam que eu afirme primeiro que, com certeza, existem memórias falsas para incesto e certamente algumas técnicas terapêuticas têm mais probabilidade de estimular falsas memórias que outras. Além disso, seguramente é possível encontrar alguns indivíduos que são tão altamente sugestionáveis que qualquer pessoa poderia facilmente levá-los a acreditar em qualquer coisa. Entretanto, a reivindicação daqueles que promovem a explicação de sugestibilidade para memórias há muito esquecidas de abuso sexual na infância assume uma sugestibilidade de construção de memória significativamente poderosa. Na verdade, a pesquisa cognitiva sobre a sugestibilidade de memória, simplesmente, não dá suporte à existência de uma construção de sugestibilidade suficientemente robusta para explicar esse fenômeno.

Como os psicólogos cognitivos estudam a sugestibilidade de memória? Este texto refere-se a um experimento de Loftus, Schooler e Wagenaar (1985), no qual os participantes tinham mais probabilidade de pensar que tinham visto vidro quebrado no filme de um acidente de trânsito (o filme não mostrava vidro quebrado), se tivessem sido apresentados a uma pergunta anterior que incluía a palavra “espatifar” em vez de “colidir”. Essa descoberta é real, mas envolve um detalhe insignificante de um episódio insignificante. Mesmo assim, por meio de vários estudos usando esse paradigma, a diferença na taxa de respostas positivas à pergunta sobre vidro quebrado, por exemplo, no grupo de controle (“colidir”) contra o grupo da condição ilusória (“espatifar”) é, tipicamente, de apenas 20% a 30%. Por isso, embora esse efeito de sugestibilidade seja real, ele não é grande nem robusto.

Qual evidência dá suporte à conclusão de que a memória pode ser plantada em um episódio que nunca ocorreu? 0 estudo mais citado frequentemente a esse respeito é o “perdido no *shoppinç/'* de Loftus e Pickrell (1995). Esses pesquisadores pediram que 24 voluntários sugerissem aos filhos ou aos irmãos menores que tinham se perdido em um *shopping* quando eram crianças. Seis dos 24 participantes informaram memória total ou parcial do falso episódio. Entretanto, não se esperava que esses resultados pudessem

ser generalizados para a situação de um terapeuta implantar uma memória falsa de incesto. Ficar perdido durante um passeio em um shopping não é um implante notável de memória. As crianças são frequentemente alertadas para os perigos de ficar perdidas, têm medo de se perderem, geralmente leem ou ouvem histórias clássicas sobre crianças que se perderam (por exemplo, *João e Maria, Pinóquio, Cachinhos Dourados* e os *Três Ursoã)* e, de fato, geralmente se perdem, mesmo que por alguns minutos assustadores. Portanto, era de se esperar que a maioria das crianças tivesse um roteiro preexistente para o caso de se perderem que pudesse ser acessado pela sugestão de um exemplo em particular de se perder no estudo de Loftus. Por outro lado, é muito pouco provável que a maioria das crianças tivesse um roteiro preexistente para contato sexual incestuoso.

Eu e meus estudantes graduandos conduzimos vários estudos para testar se as descobertas de Loftus sobre a implantação de uma falsa memória se generalizam para episódios menos plausíveis. Em um desses estudos (Pezdek, Finger e Hodge, 1997), 20 voluntários leram descrições de um episódio verdadeiro e de dois falsos para um irmão mais novo ou parente próximo. 0 episódio falso plausível descrevia esse parente perdendo-se em um shopping durante as compras; o episódio falso implausível descrevia o parente recebendo um enema retal. Depois de 1er cada episódio, os participantes foram perguntados sobre o que lembravam sobre o episódio. Somente três participantes se “lembraram” dos episódios falsos, todos relacionados ao episódio plausível de estar perdido no *shopping.* Ninguém acreditou no episódio falso implausível. Episódios implausíveis, como uma relação sexual entre a criança e um dos pais ou a aplicação de um enema são simplesmente improváveis de ser sugestivamente implantados na memória, porque a maioria das crianças não possui roteiros preexistentes para esses episódios.

Em nível mais amplo, também é importante considerar que, embora o “debate da falsa memória” diga respeito, mais frequentemente, a memórias relatadas de abuso sexual na infância, essa é apenas uma das muitas fontes de amnésia psicogênica para a qual a recuperação de memória tem sido informada. Já está bem documentado que a exposição a combates e a outros episódios violentos pode produzir amnésia psicogênica (para revisão, consulte Arrigo e Pezdek, 1997). Aqueles que duvidam da realidade da memória reprimida de abuso sexual precisam explicar a amnésia psicogênica para esses outros tipos de trauma também.

Concluindo, a pesquisa cognitiva não oferece suporte para a reivindicação de que episódios falsos implausíveis, como o abuso sexual infantil, sejam facilmente implantados na memória. Embora existam algumas técnicas que podem ser usadas para sugestivamente plantar memórias falsas bizarras em alguns indivíduos altamente sugestionáveis, não há evidência de que esse seja um fenômeno disseminado, e promover essa visão não somente seria enganoso, como também não favorece a ciência.

Kathy Pezdek

Vendo os dois lados

AS MEMÓRIAS REPRIMIDAS SÃO VÁLIDAS?

Memórias reprimidas: uma crença perigosa?

Elizabeth F. Loftus, Universidade da Califórnia, Irvine

Em um terreno transformado pela ciência, as crenças pseudocientíficas ainda subsistem. Um conjunto de crenças selvagens, excêntricas e perigosas causou problemas graves a Nadean Cool, uma ajudante de enfermagem de 44 anos em Appleton, Wisconsin. Nadean havia buscado terapia no final de 1986 para ajudá-la a lidar com sua reação a um episódio traumático que sua filha havia enfrentado. Durante a terapia, o psiquiatra usou a hipnose e outros métodos para trazer à tona memórias supostamente enterradas de abuso. No processo, a paciente ficou convencida de que tinha memórias reprimidas de fazer parte de um culto satânico, comer crianças, ser estuprada, fazer sexo com animais, ter sido forçada a testemunhar o assassinato de sua amiguinha de 8 anos. Ela chegou à conclusão de que tinha 120 personalidades separadas - de crianças, adultos, anjos e até mesmo de um pato -, tudo porque lhe disseram que havia sofrido abuso físico e sexual intensos na infância. Além da hipnose e de outras técnicas de sugestão, o psiquiatra realizou também exorcismos em Nadean, um dos quais se prolongou por 5 horas, repleto de aspersão de água benta e gritos para que Satã deixasse o corpo da paciente. Quando ela descobriu que falsas memórias tinham sido implantadas, denunciou o profissional por tratamento inadequado; o caso foi concluído no início de 1997, com uma indenização fixada em 2,4 milhões de dólares (McHugh et al., 2004, para mais casos como o de Nadean, e uma análise do que acontece a esses indivíduos e às suas famílias após esse tipo de experimento).

Centenas de pessoas, na maioria mulheres, desenvolvem memórias, em terapias, de brutalização extensa que disseram ter reprimido e, mais tarde, retratado. Como saber se essas memórias de abuso são reais e as retratações falsas? Uma sugestão é a de que as mulheres às vezes desenvolveríam memórias psicológica ou biologicamente impossíveis, como as lembranças detalhadas de abuso ocorrido aos três meses, ou memórias de ser forçadas a abortar com o uso de um cabide, quando a evidência física confirmava a virgindade.

Como é possível que as pessoas desenvolvam memórias falsas tão elaboradas e confiáveis? Comecei a estudar como as falsas memórias se estabeleciam no começo da década de 1970, com uma série de experimentos sobre o "efeito da desinformação". Quando as pessoas testemunham um episódio e, mais tarde, são expostas a informações novas e enganosas sobre ele, suas lembranças geralmente se tornam distorcidas. As informações enganosas nos invadem como um cavalo de troia, precisamente porque não detemos sua influência. Demonstramos que era relativamente fácil, com um pouco de sugestão, por exemplo, fazer que testemunhas de um acidente acreditassem ter visto um carro ultrapassar um sinal vermelho, quando, na verdade, o sinal estava verde. Para uma revisão de 30 anos de pesquisa sobre o efeito das informações enganosas, consulte Loftus (2005). Estudos posteriores mostraram que as sugestões não só podem alterar os detalhes de uma experiência recente, como também plantar crenças e memórias inteiramente falsas nas mentes das pessoas. As pessoas foram convencidas de que, quando crianças, tinham ficado perdidas em um *shopping* por um determinado período e novamente sugeridas, por uma pessoa mais velha, de que tinham tido um acidente em um casamento da família, de que quase se afogaram e foram resgatadas por um salva-vidas e que tinham sido vítimas de um ataque por um animal cruel. Em alguns estudos, quase a metade dos indivíduos submetidos a entrevistas de sugestão desenvolveu memórias de infância total ou parcialmente falsas. (Para a revisão da maioria desses estudos e uma revisão abrangente da ciência das memórias falsas, consulte Brainerd e Reyna, 2005.) A hipnose, a interpretação sugestiva dos sonhos e a imaginação guiada - técnicas usadas por alguns psicoterapeutas - demonstraram ser vias bem-sucedidas para alimentar as pessoas com material falso e levá-las a aceitá-lo, e a desenvolver "ricas memórias falsas". Com isso, quero dizer que as memórias falsas que contêm muitos detalhes sensoriais são mantidas com confiança e expressas com emoção.

Naturalmente, simplesmente porque podemos plantar memórias falsas da infância em pessoas, isso não implica, de maneira alguma, que as memórias que surgem após a sugestão, ou imaginação, ou interpretação de sonhos, sejam todas necessariamente falsas. De maneira nenhuma isso invalida as experiências das muitas centenas de indivíduos que realmente sofreram abuso e que mais tarde recordaram a experiência. Isso acontece. Mas precisamos ter em mente as palavras de Richard McNally, da Universidade de Harvard, que disse o seguinte em seu livro *Remembering Trauma-*. "A noção de que a mente se protege a si mesma reprimindo ou desassociando as memórias de um trauma, tornando-as inacessíveis à consciência, é peça do folclore psiquiátrico desprovido de suporte empírico convincente" (McNally, 2003, p. 111 -12).

Infelizmente, os profissionais de saúde mental que contribuíram para os problemas sofridos por pacientes como Nadean Cool quase nunca admitem que estavam errados (Tavris e Aronson, 2007). Eles deveríam se dar conta, além de precisar ter em mente, de que sem corroboração existe muito pouco que até o avaliador mais experiente pode usar para diferenciar as memórias verdadeiras daquelas plantadas por sugestão. Além de dar suporte à controvérsia sobre memórias reprimidas que infestaram nossa sociedade por mais de uma década, a pesquisa moderna revela meios importantes pelos quais nossas memórias são maleáveis e revela muito sobre a cortina ainda inconsistente que, às vezes, separa a memória da imaginação. Elizabeth R Loftus

RESUMO DA SEÇÃO

- Embora não possamos aumentar a capacidade da memória operacional, podemos usar esquemas de recodificação para aumentar o tamanho de um *chunke,* assim, aumentar a amplitude da memória.
- Uma forma de aperfeiçoar a codificação e a recuperação é usar a imagética, o princípio básico por trás dos sistemas mnemônicos, como o método de *locie* o da palavra-tema.
- Outros meios de melhorar a codificação (e a recuperação subsequente) são: elaborar o significado dos itens e organizar o material durante a codificação (organização hierárquica parece ser a preferida).

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Vamos supor que uma atriz tem um longo discurso para memorizar. Qual será a melhor maneira de ela lidar com essa tarefa?

2 Dado o que já sabemos sobre contexto e recuperação, qual seria a maneira mais eficiente de estudar para um teste de estatística?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Aprendizagem pode ser definida como uma mudança relativamente permanente no comportamento que é o resultado da prática. Há quatro tipos básicos de aprendizagem: (a) habituação, na qual um indivíduo aprende a ignorar um estímulo familiar e sem importância; (b) condicionamento clássico, no qual um indivíduo aprende que um estímulo segue-se de outro; (c) condicionamento opérante, no qual um indivíduo aprende que uma determinada resposta leva a uma determinada consequência; e (d) aprendizagem complexa, na qual a aprendizagem envolve mais do que a formação de associações.

2 As primeiras pesquisas sobre aprendizagem foram feitas a partir da perspectiva behaviorista. Com frequência, elas presumiam que o comportamento é mais bem compreendido em termos de causas externas do que internas, que associações simples são a base de toda a aprendizagem e que as leis de aprendizagem são as mesmas para espécies e situações diferentes. Essas suposições foram modificadas à luz de pesquisas subsequentes. A análise contemporânea da aprendizagem inclui fatores cognitivos e limites biológicos, além de princípios behavioristas.

3 Nas experiências de Pavlov, se um estímulo condicionado (EC) preceder um estímulo incondicionado (El) sistematicamente, o EC servirá de sinal para o El e provocará uma resposta condicionada (RC) que com frequência lembra a resposta incondicionada (RI). Os estímulos que são similares ao EC também provocam a RC, de alguma forma, apesar de o treinamento de discriminação poder conter tal generalização. Esse fenômeno acontece em organismos tão diferentes como vermes e humanos.

4 Fatores cognitivos também desempenham um papel no condicionamento. Para o condicionamento clássico acontecer, o EC deve ser um elemento indicador confiável para a ocorrência do El, ou seja, deve haver uma probabilidade mais alta de que o El ocorra quando o EC for apresentado.

5 De acordo com os etologistas, o que um animal aprende é limitado por seu “modelo comportamental” determinado geneticamente. As evidências de tais limitações no condicionamento clássico vêm dos estudos de aversão a sabores. Embora os ratos possam aprender a associar a sensação de mal-estar com o sabor de um líquido rapidamente, não conseguem associar o mal-estar com uma luz. De modo oposto, os pássaros conseguem associar a luz com o mal-estar, mas não o sabor com o mal-estar.

6 O condicionamento opérante lida com situações nas quais as respostas agem sobre o ambiente em vez de serem provocadas por um estímulo incondicionado. Os primeiros estudos sistemáticos foram feitos por Thorndike, que mostrou que animais se envolvem em comportamentos de tentativa e erro e que qualquer comportamento que seja seguido por reforço é fortalecido; isto é conhecido como a lei do efeito.

Nas experiências de Skinner, normalmente um rato ou um pombo aprende a dar uma resposta simples, como pressionar uma alavanca, para obter reforço. A taxa de resposta é uma forma útil de medir a força da resposta. Modelagem é um procedimento de treinamento que é usado quando a resposta desejada é desconhecida; isso envolve reforçar apenas as variações na resposta que vão na direção desejada pelo pesquisador.

8 Vários fenômenos podem aumentar a generalização do condicionamento opérante. Um éo reforço condicionado, no qual um estímulo associado a um reforço adquire suas próprias propriedades reforçadoras. Outros fenômenos relevantes são generalização e discriminação; indivíduos generalizam respostas a situações similares, apesar de essa generalização poder ser controlada por um estímulo discriminativo. Finalmente, há os esquemas de reforçamento. Uma vez que um comportamento é estabelecido, ele pode ser mantido quando for reforçado apenas em parte do tempo. Exatamente quando o reforçamento vem é determinado por seu planejamento: os tipos básicos de esquemas de reforço são razão fixa, razão variável, intervalo fixo e esquemas de intervalos variáveis.

9 Há três tipos de condicionamento aversivo. Na punição, uma resposta é seguida por um evento aversivo, que resulta na resposta sendo suprimida. Na fuga, um indivíduo aprende a dar uma resposta para pôr fim a um evento aversivo em andamento. Na esquiva, um indivíduo aprende a dar uma resposta para prevenir o evento aversivo até mesmo antes de ele começar.

10 Fatores cognitivos também desempenham um papel no condicionamento opérante. Para o condicionamento opérante ocorrer, o indivíduo deve acreditar que o reforço está ao menos parcialmente sob seu controle; ou seja, ele deve perceber uma contingência entre suas respostas e o reforço. Barreiras biológicas são também um fator no condicionamento opérante. Há limites quanto a quais reforços podem ser associados com quais respostas. Com os pombos, quando o reforço for comida, a aprendizagem é mais rápida se a resposta for bicar uma chave do que bater as asas, mas quando o reforço for a não aplicação de um choque, o aprendizado é mais rápido quando a resposta for bater as asas do que bicar a chave.

De acordo com a perspectiva cognitiva, o ponto crucial da aprendizagem é a habilidade de um indivíduo de representar mentalmente aspectos do mundo e depois atuar nessas representações mentais em vez de no próprio

mundo. Na aprendizagem complexa, as representações mentais retratam mais do que associações, e as operações mentais podem constituir uma estratégia. Estudos sobre aprendizagem complexa em animais indicam que ratos podem desenvolver um mapa cognitivo do seu ambiente, assim como adquirir conceitos abstratos, como a causa de um evento.

12 A aprendizagem por meio da imitação e da observação acontece como resultado de um reforço indireto: observando o comportamento de um modelo, o imitador espera receber um reforço assim como o modelo recebeu. Humanos aprendem muitos comportamentos sociais e complexos por intermédio da aprendizagem por observação.

13 Ao aprender relações entre estímulos que não são perfeitamente previsíveis, as pessoas geralmente invocam crenças preexistentes. Isso pode levar à detecção de relacionamentos que não estão objetivamente presentes (associações artificiais). Quando o relacionamento estiver objetivamente presente, ter uma crença preexistente sobre ele pode levar a superestimar sua força preditiva; quando uma relação objetiva entra em conflito com uma crença anterior, a pessoa pode favorecer a crença anterior. Esses efeitos demonstram um processamento de cima para baixo *(top dowrí)* na aprendizagem.

14 Os mecanismos neurais de formas não associativas de aprendizagem foram estudados em lesmas invertebradas. A habituação é mediada por uma diminuição da transmissão sináptica, e a sensibilização por um aumento da transmissão. Regressão e crescimento das sinapses, respectivamente, também estão envolvidos nesses tipos de aprendizagem.

15 As sinapses no cérebro dos mamíferos participam do armazenamento das informações durante a aprendizagem. O cerebelo é particularmente importante para a coordenação motora, e a amígdala é essencial para o condicionamento emocional. Aumentos na transmissão sináptica, chamados de potenciação de longo prazo, fazem parte desses processos de aprendizagem.

16 Os indivíduos intrinsecamente motivados são mais persistentes em uma tarefa do que os indivíduos motivados por uma recompensa externa. Experiências mostram que adicionar recompensas externas pode levar a uma justificativa excessiva do comportamento. Como consequência, o indivíduo atribui seu envolvimento com a tarefa às recompensas externas. Isso é prejudicial para a motivação intrínseca e também para o desempenho. Tarefas complexas são mais bem executadas se o indivíduo percebe um senso de controle e autodeterminação.

17 Há três estágios de memória: codificação, armazenamento e recuperação. Codificação refere-se à transformação das informações no tipo de código ou de representação que a memória pode aceitar; armazenamento refere-se à retenção das informações codificadas; e a recuperação ao processo pelo qual as informações são recuperadas da memória. Os três estágios podem operar de maneira diferente em situações que nos exigem armazenar material por alguns segundos (memória operacional) e em situações que nos exigem armazenar informações por períodos mais longos (memória de longo prazo). Além disso, sistemas diferentes de memória de longo prazo parecem estar envolvidos no armazenamento de fatos, que fazem parte da memória explícita, e de habilidades, que fazem parte da memória implícita.

18 Essas distinções são comprovadas por evidências biológicas crescentes. Estudos recentes de memória de longo prazo por varredura do cérebro indicam que a maior parte das regiões do cérebro ativadas durante a codificação está no hemisfério esquerdo, e que a maior parte das regiões ativadas durante a recuperação está no hemisfério direito. Evidências de estudos tanto em animais como em seres humanos com dano cerebral indicam que diferentes regiões do cérebro podem mediar a memória operacional e a memória de longo prazo. Em especial, tanto em seres humanos como em outros mamíferos, o dano ao sistema do hipocampo prejudica o desempenho em tarefas de memória de longo prazo, mas não em tarefas de memória operacional.

19 Existem três tipos de memória que diferem quanto às suas características temporais: a memória sensorial dura alguns centésimos de milissegundos; a memória de curto prazo (hoje chamada memória operacional) funciona por alguns segundos, e o armazenamento de longo prazo funciona por períodos que variam de minutos a anos.

20 A memória sensorial tem uma capacidade muito grande, mas se deteriora em curto espaço de tempo. As informações na memória sensorial que recebem atenção são transferidas para a memória seguinte, a operacional.

21 As informações na memória operacional podem ser codificadas acústica ou visualmente, dependendo da natureza da tarefa disponível. O fato mais notável sobre a memória operacional é o de que sua capacidade de armazenamento está limitada a 7 ± 2 itens, ou *chunks.* Embora estejamos limitados ao número de *chunks* dos quais podemos nos lembrar, podemos aumentar o tamanho de um *chunk* usando informações da memória de longo prazo para recodificar o material que chega em unidades maiores e com significado. As informações podem ser perdidas ou esquecidas na memória operacional. Uma causa para o esquecimento é a deterioração das informações com o tempo; outra causa é o deslocamento de itens velhos por novos.

22 A recuperação diminui à medida que aumenta o número de itens na memória operacional. Alguns estudiosos tomaram esse resultado para indicar que a recuperação envolve um processo de busca, enquanto outros interpretaram esse resultado em termos de processo de ativação.

23 A memória operacional é usada para solucionar vários tipos de problemas, como aritmética mental, analogias geométricas e respostas a perguntas sobre textos. Entretanto, a memória operacional não parece estar envolvida na compreensão de sentenças relativamente simples. A memória operacional também pode servir como um estágio temporário para a memória permanente, pois as informações ficam na memória operacional enquanto estão sendo codificadas na memória de longo prazo.

24 As informações na memória de longo prazo são geralmente codificadas de acordo com seu significado. Se os itens a serem relembrados têm significado, mas as conexões entre eles não, a memória pode ser melhorada acrescentando-se conexões com significado que fornecem vias de recuperação. Quanto mais se elabora o significado do material, melhor será a memória desse material.

25 Muitos casos de esquecimento na memória de longo prazo são devidos a falhas de recuperação (as informações estão lá, mas não podem ser encontradas). As falhas de recuperação têm mais probabilidade de ocorrer quando há interferência de itens associados à mesma sugestão de recuperação. Esses efeitos de interferência sugerem que a recuperação da memória de longo prazo pode ser conseguida por meio de um processo sequencial de busca ou de ativação de disseminação.

26 Um determinado esquecimento da memória de longo prazo ocorre por causa da perda do armazenamento, especialmente quando há ruptura dos processos que consolidam memórias novas. O *locus* biológico de consolidação inclui o hipocampo e o córtex ao seu redor. Pesquisas recentes sugerem que a consolidação leva algumas semanas para se completar.

27 As falhas de recuperação na memória de longo prazo têm menor probabilidade de acontecer quando os itens são organizados durante a codificação e quando o contexto, à época da recuperação, for semelhante ao contexto à época da codificação. Os processos de recuperação também podem ser rompidos por fatores emocionais. Em alguns casos, pensamentos de ansiedade interferem na recuperação da memória alvo; em outros, a memória alvo pode ficar ativamente bloqueada (reprimida). E ainda, em outros, a emoção pode intensificar a memória, como memórias cintilantes.

28 Memória explícita refere-se ao tipo de memória manifestado na evocação ou reconhecimento, na qual conscientemente relembramos do passado. Memória implícita refere-se ao tipo de memória que se manifesta por si mesma como um aperfeiçoamento de alguma tarefa cognitiva, motora ou de percepção sem lembrança consciente das experiências que levaram a essa melhoria. Embora a memória explícita - especialmente a evocação e o reconhecimento de fatos - se fragmente na amnésia, a memória implícita geralmente é poupada. Isso sugere que pode haver sistemas de armazenamento separados para a memória explícita e a memória implícita.

29 A pesquisa com indivíduos normais também sugere que pode haver sistemas separados para a memória explícita e a memória implícita. Grande parte dessa pesquisa se baseia em uma medição de memória implícita chamada *priming* (por exemplo, a extensão na qual a exposição anterior a uma lista de palavras facilita, mais tarde, completar as raízes dessas palavras). Alguns estudos revelam que uma variável independente que afeta a memória explícita (quantidade de elaboração durante a codificação) não tem efeito sobre o *priming,* enquanto outros estudos mostram que uma variável que afeta a memória implícita não tem efeito sobre a memória explícita. Estudos de varredura do cérebro com indivíduos normais mostram que a memória explícita é acompanhada de atividade neural aumentada em determinadas regiões, enquanto a memória implícita é acompanhada por uma redução na atividade neural em regiões criticas.

30 Diferente de um videoteipe, a memória é construída e reconstruída com base em expectativas e conhecimento; ela apresenta origem sistemática na realidade objetiva subjacente. Esse tipo de reconstrução pode ocorrer à época em que a memória foi formada originalmente ou em períodos variáveis após sua formação. Esse tipo de reconstrução forma a base para as memórias que, embora sistematicamente incorretas, parecem muito reais e são recontadas com grande dose de confiança.

31 Embora não possamos aumentar a capacidade da memória operacional, podemos usar esquemas de recodificação para aumentar o tamanho de um *chunk* e, então, aumentar a amplitude da memória. A memória de longo prazo para fatos pode ser melhorada nos estágios de codificação e de recuperação. Um meio de melhorar a codificação e a recuperação é usar a imagética, que é o principio básico dos sistemas mnemônicos como o método do *locie* o da palavra-tema.

32 Outros meios de melhorar a codificação (e a recuperação subsequente) são: elaborar o significado dos itens e organizar o material durante a codificação (organização hierárquica parece ser a preferida). A melhor forma de melhorar a recuperação é tentar restaurar o contexto da codificação à época da recuperação e praticar a recuperação das informações durante a aprendizagem.

CAPÍTULO 5

LINGUAGEM E PENSAMENTO

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Entender as propriedades e a estrutura da linguagem.
- Entender a compreensão, a produção e o desenvolvimento da linguagem.
- Reconhecer os blocos construtores do pensamento e as diferentes formas de raciocínio e de solução de problemas.
- Ter uma boa compreensão das bases neurais da linguagem e do pensamento.
- Definir as propriedades básicas da linguagem.
- Dar exemplos de déficits específicos da linguagem e suas causas.
- Definir raciocínio dedutivo e indutivo e identificar as tendências conhecidas do raciocínio.
- Explicar o papel do conhecimento prévio e da automaticidade na solução de problemas.

LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO

A linguagem é nosso principal meio para comunicar o pensamento. Além disso, é universal: toda sociedade humana usa a linguagem, e cada ser humano de inteligência normal adquire sua língua nativa e a usa sem esforço. O fato de que praticamente todos nós conseguimos dominar e usar um sistema linguístico imensamente complexo é incrível. Em contrapartida, até mesmo o mais sofisticado dos computadores tem grandes problemas em interpretar um discurso, entender um texto escrito ou falar de uma maneira produtiva. Porém, a maioria das crianças normais desempenha essas tarefas linguísticas sem esforço. Por que isso acontece está entre os enigmas da psicologia humana.

Propriedades da linguagem

A linguagem tem dois aspectos: produção e compreensão. Na produção da linguagem, começamos com um pensamento, de alguma forma o traduzimos em um período e terminamos com sons que expressam o período. Na compreensão da linguagem, começamos ouvindo os sons, acrescentamos significados aos sons em forma de palavras e então acrescentamos significados à combinação de palavras em forma de períodos. O uso da linguagem parece envolver a passagem por vários níveis, como mostra a Figura 5.1. No nível mais alto estão as unidades do período, incluindo períodos e sintagmas. O próximo nível é o das palavras e partes das palavras que carregam significados (o prefixo "des" e o sufixo "ado", por exemplo). O nível mais baixo contém os sons do discurso. Os níveis adjacentes estão intimamente relacionados: os sintagmas de um período são construídos a partir de palavras, prefixos e sufixos que, por sua vez, são construídos a partir dos sons do discurso. A linguagem, portanto, é um sistema de vários níveis para relacionar pensamentos ao discurso por meio de unidades de palavras e períodos (Chomsky, 1965).

A primeira propriedade importante de uma linguagem é o fato de que é *simbólica. As* palavras representam coisas de modo arbitrário: a palavra "livro" não se parece ou tem gosto de um livro - ela apenas o *representa. A* natureza simbólica da linguagem é poderosa; ela permite que os seres humanos se refiram e se comuniquem a respeito de objetos, ações, eventos, sentimentos e até mesmo idéias. Podemos falar sobre um livro que ainda nem existe (o livro que você vai escrever um dia) de modo tão fácil quanto falamos de um livro que está diante de nós. A segunda propriedade da linguagem

Unidades do período

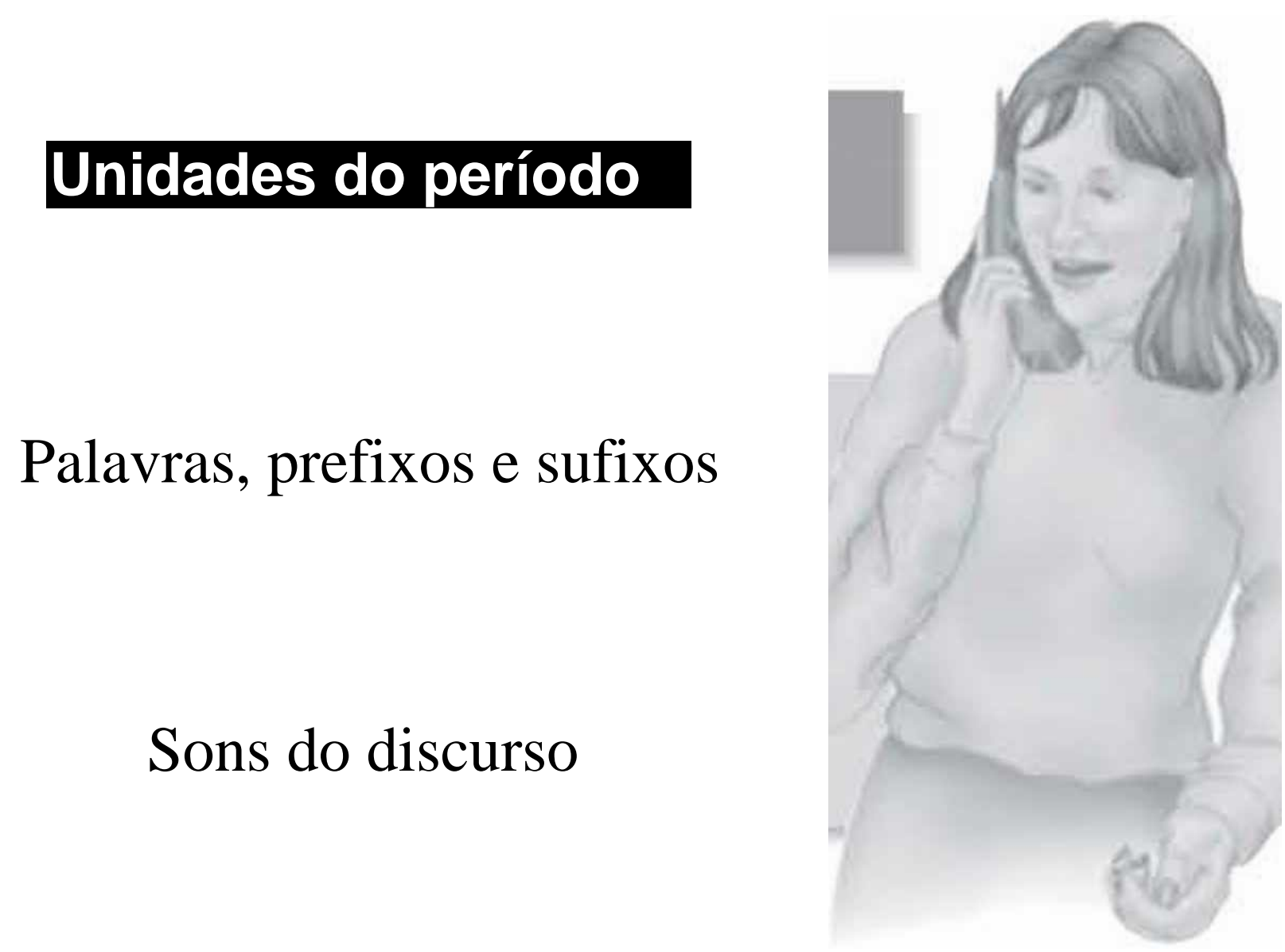
Palavras, prefixos e sufixos

Sons do discurso

Figura 5.1 Níveis da linguagem. No nível mais alto estão as unidades do período, incluindo períodos e sintagmas. 0 nível seguinte é o das palavras e partes das palavras que carregam significado. 0 nível mais baixo contém os sons do discurso.

é que ela é *estruturada.* Existem normas que governam a forma com que os símbolos podem ser combinados - chamadas *gramática.* Essas normas existem em todos os níveis, como veremos a seguir. A terceira propriedade da linguagem é sua *generatividade:* as regras permitem que combinemos unidades em um nível em um número muito maior de unidades no nível seguinte. Isso nos permite produzir (gerar) um número infinito de mensagens. Essa propriedade também se aplica a todos os níveis. Consideremos os sons do discurso: todas as línguas têm apenas um número limitado de sons de discurso; o inglês tem aproximadamente 40. Mas as regras para combinar esses sons possibilitam produzir e entender milhares de palavras; um vocabulário de 70 mil palavras é comum para um adulto (veja Bloom, 2000). Similarmente, as regras para combinar as palavras possibilitam produzir e compreender milhões de períodos (senão um número infinito deles). Assim, as propriedades básicas da linguagem são: é simbólica, estruturada em múltiplos níveis e generativa. Todas as linguagens humanas têm essas propriedades.

Unidades e processos de linguagem

Vamos considerar as unidades e os processos envolvidos em cada nível da linguagem. Normalmente assumimos a perspectiva de uma pessoa compreendendo a linguagem, um ouvinte, apesar de ocasionalmente mudarmos para a perspectiva de um produtor da linguagem, ou locutor.

Sons do discurso

Se pudesse prestar atenção somente aos sons que alguém produz quando fala com você, o que você ouviría? Você não percebería o discurso da pessoa como um fluxo contínuo de som, mas como uma sequência de fonemas, ou categorias distintas do discurso. Fonemas são os menores segmentos do discurso que podem ser reconhecidos como fala. Nossas categorias fonêmicas agem como filtros que convertem um fluxo contínuo de falas em uma sequência de fonemas familiares. Por exemplo, o som que corresponde à primeira letra da palavra *boy* é um exemplo de um fonema simbolizado por /b/. Perceba que os fonemas podem corresponder a letras, mas são sons do discurso, e não letras. Em inglês, dividimos todos os sons de discurso em aproximadamente 40 fonemas (veja a Tabela 5.1). Apesar de algo em torno de 200 fonemas diferentes terem sido documentados nas línguas humanas ao redor do mundo, a maioria delas não tem mais de 60 fonemas (Ladefoged, 2005). Os sons que formam o alfabeto fonético também variam amplamente. Por exemplo, falantes de alemão e holandês usam alguns sons guturais que nunca são ouvidos em outro idioma.

O fato de toda língua ter um conjunto diferente de fonemas é um motivo pelo qual normahnente temos dificuldade de aprender a pronunciar palavras de outros idiomas. Uma língua pode usar fonemas que não existem na nossa. Podemos demorar um pouco até para ouvir os

Tabela 5.1

Alfabeto fonético para pronúncia de inglês. (Adaptado de Fromkin, Rodman e Hyams, (2003). *An introduction to language,* 7. ed., Wadsworth, uma marca da Cengage Learning.)

Consoantes						Vogais			
p	pill	t	till	k	kill	i	beet	1	bit
b	bill	d	dill	g	gili	e	bait	£	bet
m	mill	n	nil		ring	u	boot	u	foot
f	feel	s	seal	h	heal	0	boat	3	bore
V	veal	z	zeal	l	leaf	æ	bat	a	pot/bar
0	thigh	tf	chili	r	reef	ᴬ	butt	aw	bout
ô	thy		Jill	j	you	aj	bite		
	shill	M	which	w	witch	aj	boy		
3	azure								

novos fonemas, que dirá pronunciá-los. Por exemplo, em hindi, os dois diferentes sons de /p/ que descrevemos correspondem a dois fonemas diferentes, então falantes de hindi compreendem diferenças que outros não conseguem. Outro idioma pode não fazer distinção entre dois sons que nosso idioma trata como dois fonemas. Em japonês, os sons do inglês correspondentes *arei* (/r/ e /!/) são entendidos como o mesmo fonema - o que leva a frequentes confusões entre as palavras como *rice* (arroz) e *lice* (piolho).

As regras fonológicas de uma linguagem ditam quais fonemas podem vir depois de outros. Quando os fonemas são combinados de forma correta, percebemos as combinações como palavras. Em inglês, por exemplo, /b/ não pode seguir /p/ no início de uma palavra (tente pronunciar *pbet). A* influência de tais regras é mostrada quando ouvimos. Somos mais precisos em perceber uma sequência de fonemas cuja ordem está de acordo com as regras da nossa língua do que uma sequência cuja ordem não está de acordo com essas regras. A influência dessas regras é ainda mais impressionante quando adotamos a perspectiva de um locutor. Por exemplo, não temos dificuldade em pronunciar os plurais de palavras sem sentido que nunca ouvimos antes. Vejamos *zuk e zug.* De acordo com uma regra simples, o plural de *zuk é* formado por adicionar o fonema /s/, como em *hiss.* Em inglês, no entanto, o /s/ não pode seguir o g no final da palavra. Então, para formar o plural de *zug,* devemos utilizar outra regra - aquela que adiciona o fonema *Izl,* como em *fuzz.* Podemos não ter consciência dessas diferenças ao formar plurais, mas não temos dificuldades para produzi-los. É como se “soubéssemos” as regras para combinar os fonemas, mesmo que não estejamos conscientes de que elas existam: obedecemos a regras que não conseguimos verbalizar.

Unidades de palavras

O que normalmente percebemos quando ouvimos um discurso não são os fonemas, mas as palavras. Ao contrário dos fonemas, as palavras carregam um significado. Porém, elas não são as únicas pequenas unidades linguísticas que carregam significado. Sufixos como *mente* ou prefixos como *des* também carregam significado. Eles podem ser adicionados às palavras para formar palavras complexas com significados diferentes, como quando adicionamos *des e mente* a “organizado” para formarmos “desorganizadamente”. O termo morfema é usado para se referir a qualquer pequena unidade linguística que carrega significado. Regras morfológicas expressam o modo com que os morfemas podem ser combinados para formar palavras.

A maioria dos morfemas são palavras. A maioria das palavras denota algum conteúdo específico, como *sol* ou *ir.* Algumas palavras, no entanto, servem principalmente para formar os períodos gramaticais. Tais palavras gramaticais, ou morfemas gramaticais, incluem o que são normalmente chamados de artigos e preposições, tais como *um, uma, o, a, em e de.* Alguns prefixos e sufixos também desempenham principalmente um papel gramatical. Esses morfemas gramaticais incluem os sufixos *ndo* e *ado.*

Os morfemas gramaticais podem ser processados diferentemente das palavras lexicais. Uma evidência disso são os tipos de danos cerebrais nos quais o uso dos morfemas gramaticais é mais prejudicado do que o uso de palavras lexicais (Zurif, 1995). Também, como veremos mais adiante, os morfemas gramaticais são adquiridos de uma maneira diferente das palavras lexicais.

A função da linguagem, é claro, é transmitir significado. Semântica é o estudo do significado das palavras e sentenças. Por exemplo, muitas palavras carregam não só seu sentido do dicionário, mas também algum tipo de conotação (cultural ou emocional). Outras são ambíguas porque dão nome a mais de um conceito. *Manga,* por exemplo, dá nome a dois conceitos: uma fruta e a parte da blusa que cobre o braço. Às vezes, podemos perceber a ambiguidade de uma palavra quando ouvimos o período “Ele queria com manga”. Na maioria dos casos, no entanto, o contexto do período deixa o significado da palavra claro o suficiente de forma que não sentimos qualquer ambiguidade conscientemente - por exemplo, “Ele quer comer manga”. Mesmo nesses casos, no entanto, há evidências de que consideramos inconscientemente os dois significados de uma palavra ambígua por um breve momento. Em um experimento, foi mostrado a um participante um período como “Ele quer comer manga”, seguido imediatamente por uma palavra de teste que o participante teve que 1er alto e o mais rápido o possível. Os participantes leram a palavra de teste mais rápido quando ela estava relacionada a *qualquer* significado de manga (por exemplo, *roupa* ou *fruta)* do que quando estava relacionada a outro significado (por exemplo, *escada).* Isso sugere que os dois significados de manga foram acionados durante a compreensão do período, e que ambos os significados podem acionar, ou ativar, palavras relacionadas (Swinney, 1979; Tanenhaus, Leiman e Seidenberg, 1979).

Unidades do período

Como ouvintes, normalmente combinamos palavras em unidades do período sem esforço, o que inclui períodos e sintagmas. E, novamente, as regras estão em ação: a sintaxe de uma linguagem (suas *regras sintáticas)* governa o modo com que as palavras podem ser combinadas em frases e sentenças. Uma importante característica dessas unidades é que podem corresponder a partes de um pensamento ou de uma proposição. Tais correspondências permitem que um ouvinte “extraia” proposições de períodos.

Para entender essas correspondências, primeiro você precisa entender que qualquer proposição pode ser dividida em sujeito e predicado (uma descrição). Na proposição “Andreia tem cabelos cacheados”, “Andreia” é o sujeito e “tem cabelos cacheados” é o predicado. Na pro-

Período	Sintagmas	Proposições
	Acadêmicos sérios **(sintagma nominal)**	Acadêmicos sérios **(sujeito)** **(predicado)**
Acadêmicos sérios leem livros		
	leem livros **(sintagma verbal)**	_________ leem livros **(predicado)**

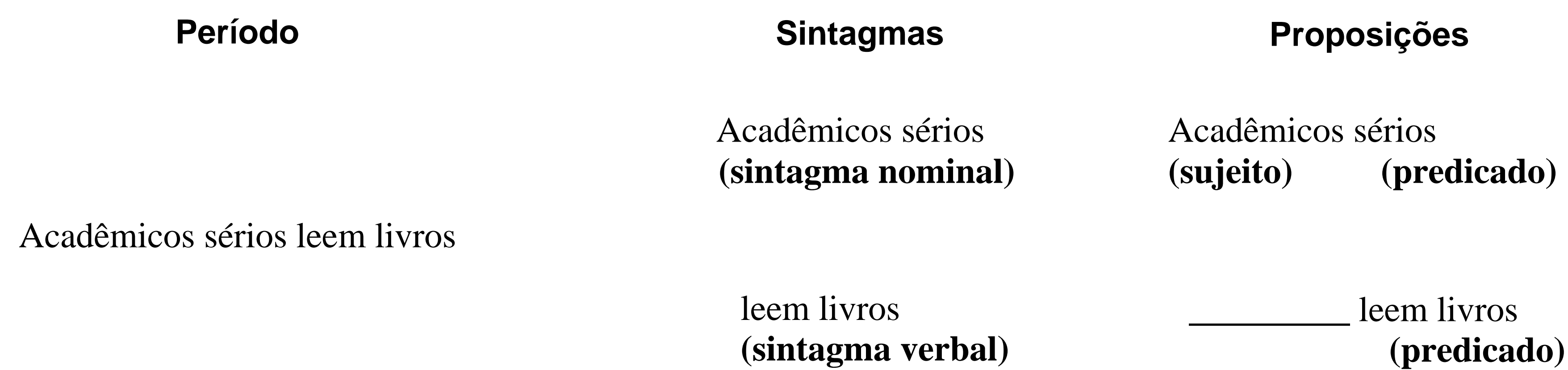



Figura 5.2 Sintagmas e proposições. O primeiro passo para extrair as proposições de um período complexo é decompô-lo em sintagmas. Essa decomposição é baseada em regras como "Qualquer período pode ser dividido em sintagma nominal e sintagma verbal".

posição "O alfaiate está dormindo", "o alfaiate" é o sujeito e "está dormindo" é o predicado. E em "Os professores trabalham muito", "Os professores" é o sujeito e "trabalham muito" é o predicado. Qualquer período pode ser dividido em sintagmas, de forma que cada sintagma corresponda ao sujeito ou ao predicado de uma proposição ou a uma proposição inteira. Por exemplo, intuitivamente podemos dividir um período simples como "Irene vende seguros" em dois sintagmas, "Irene" e "vende seguros". O primeiro sintagma, chamado sintagma nominal porque tem um substantivo como principal elemento, especifica o sujeito de uma proposição subjacente. O segundo, sintagma verbal, apresenta o predicado de uma proposição. Em um exemplo mais complexo, consideremos o período "Acadêmicos sérios leem livros". Esse período pode ser dividido em dois sintagmas, o sintagma nominal "Acadêmicos sérios" e o sintagma verbal "leem livros". O sintagma nominal expressa uma proposição inteira, "acadêmicos são sérios"; o sintagma verbal expressa parte (o predicado) de outra proposição, "acadêmicos leem livros" (veja a Figura 5.2). Novamente, as unidades do período correspondem precisamente às unidades de proposição, que oferecem uma ligação entre a língua e o pensamento.

Quando ouvem um período, as pessoas parecem primeiro dividi-lo em sintagmas nominais, sintagmas verbais, e assim por diante, e depois extrair as proposições a partir desses sintagmas. Em um estudo, os participantes ouviram períodos como: "A garota pobre roubou um casaco quente". Imediatamente depois que cada período foi mostrado, foi dada aos participantes uma palavra de teste que fazia parte do período. Pediu-se então que dissessem a palavra que viria depois da palavra de teste. As pessoas respondiam mais rápido quando as palavras de teste e de resposta eram pertencentes ao mesmo sintagma ("pobre" e "garota") do que quando vinham de sintagmas diferentes ("garota" e "roubou"). Então, cada sintagma age como uma unidade na memória. Quando as palavras de teste e de resposta são pertencentes ao mesmo sintagma, apenas uma unidade precisa ser recuperada (Wilkes e Kennedy, 1969).

Analisar um período em sintagmas nominais e verbais e então dividir esses sintagmas em unidades menores, como substantivos, adjetivos e verbos, é chamado de análise sintática. Ela serve principalmente para estruturar as partes de um período para que possamos dizer o que está relacionado com o quê. Por exemplo, no período "A ave verde comeu uma cobra vermelha", a sintaxe nos diz que o pássaro realizou a ação de comer, e não a cobra; que o pássaro era verde, mas não a cobra; que a cobra era vermelha, e não o pássaro, e assim por diante. Além disso, em um exemplo como "Os cachorros que o homem possuía eram preguiçosos", a sintaxe nos ajuda a identificar o homem como sendo o possuidor (pela ordem das palavras) e os cachorros como sendo preguiçosos (pela ordem das palavras e concordância de número). Ao identificar os sintagmas nominais e verbais de um período e como eles estão relacionados, estamos identificando o que é o quê, e quem fez o que para quem.

Efeitos do contexto na compreensão e na produção

A Figura 5.3 apresenta uma versão corrigida de nossa descrição baseada em níveis da linguagem. Ela sugere que, ao produzir um período, acontece o inverso de quando entendemos um período.

Para compreender um período, ouvimos os fonemas e os usamos para construir os morfemas e sintagmas do período, e finalmente extraímos a proposição da unidade do período. Trabalhamos de baixo para cima. Para produzir um período, trilhamos o caminho oposto: iniciamos com um pensamento proposicional, traduzimos em sintagmas e morfemas do período, e finalmente traduzimos esses morfemas em fonemas.

Apesar de essa análise descrever alguns dos acontecimentos na produção e na compreensão de um período, ela é muita simplificada porque não considera o contexto

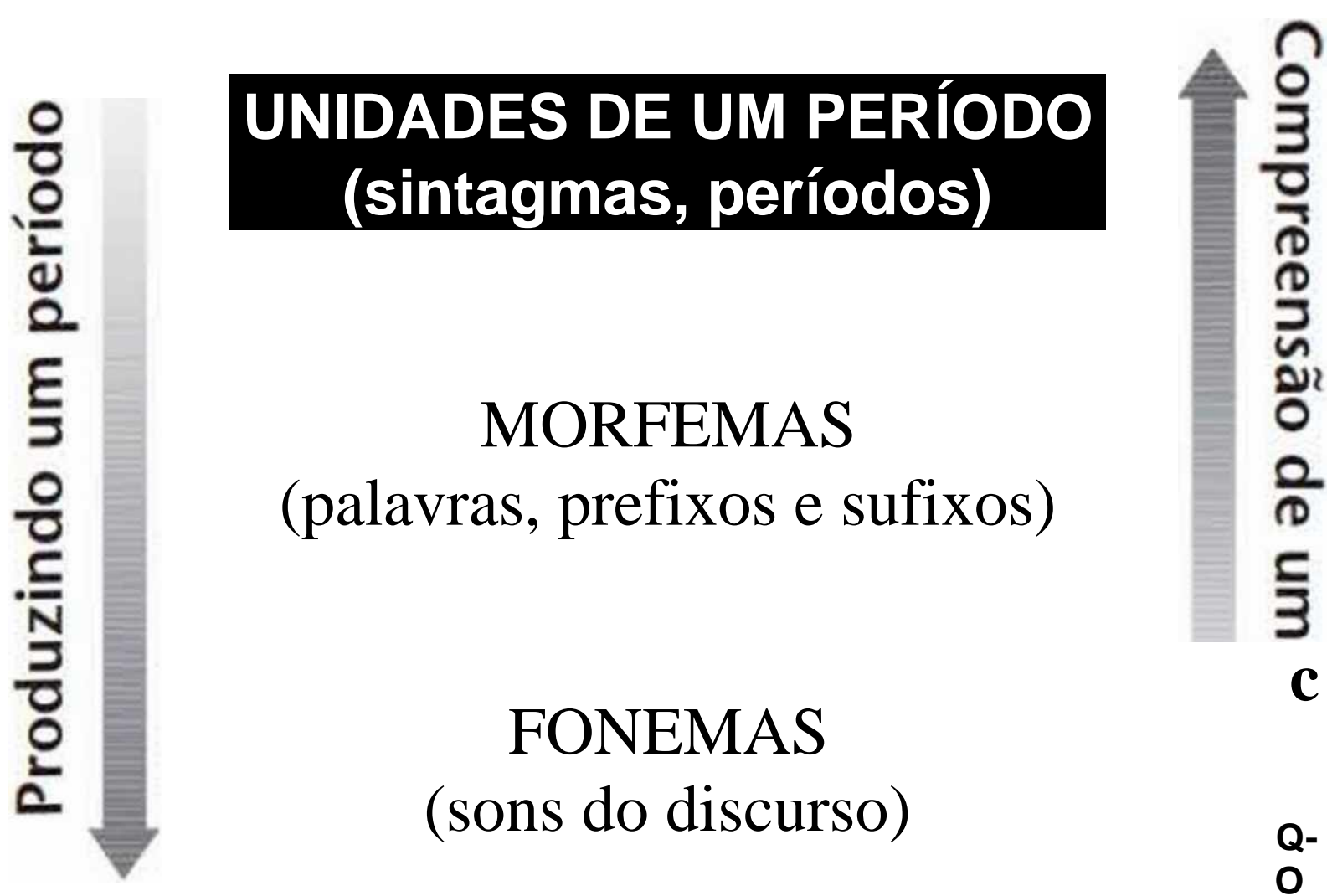



Figura 5.3 Níveis de compreensão e produção de períodos.

no qual o processamento da linguagem ocorre. Frequentemente o contexto faz que o que está prestes a ser dito seja previsível. Após compreender apenas algumas palavras, tiramos conclusões precipitadas sobre o que achamos que o período inteiro significa (as proposições por trás dele) e então usamos nossos palpites sobre as proposições para ajudar a entender o resto do período. Em tais casos, a compreensão acontece do nível mais alto para o mais baixo, e também do mais baixo para o mais alto (Adams e Collins, 1979).

De fato, às vezes a compreensão da linguagem é quase impossível sem algum contexto (sobre o que se está falando). Para ilustrar, tente 1er o seguinte parágrafo:

> O procedimento é, na verdade, muito simples. Inicialmente, você organiza as coisas em grupos diferentes. Claro que uma pilha pode ser suficiente, dependendo de quanto há para fazer. Se você tiver que ir a algum outro lugar devido à falta de instalações, esse será o próximo passo; caso contrário, você está muito bem instalado. É importante não exagerar as coisas. Isto é, é melhor fazer poucas coisas de uma vez do que muitas coisas. No curto prazo, isso pode não parecer importante, mas complicações podem facilmente aparecer. Um erro pode sair caro também. A princípio, o procedimento completo parecerá complicado. Em breve, no entanto, ele se tornará apenas outra faceta da vida.
>
> (Segundo Bransford e Johnson, 1973)

Na leitura do parágrafo, você sem dúvida teve dificuldade para entender exatamente sobre do que se tratava. Mas, dado o contexto de "lavar roupas", ficaria fácil seguir as instruções, usando seu conhecimento prévio a respeito desse assunto - tente lê-lo novamente. Na segunda vez, você estará utilizando o esquema que possui para a ação de "lavar roupas".

Outra parte importante do contexto é a outra pessoa (ou pessoas) com quem estamos nos comunicando. Para entender um período, não basta entender seus fonemas, morfemas e sintagmas. Temos também que entender a intenção do locutor em transmitir aquele período em particular. Por exemplo, quando alguém pede durante o jantar: "Você pode passar as batatas?", você normalmente entende que a intenção do locutor não foi a de descobrir se você é fisicamente capaz de erguer as batatas, mas sim a de convencê-lo a passá-las. Porém, se seu braço estiver em uma tala e a mesma pergunta for feita, você pode presumir que a intenção do locutor foi a de determinar sua capacidade física. Há várias evidências de que as pessoas determinam a intenção do locutor como parte do processo de compreensão (Bosco et al., 2004).

O fundamento neural da linguagem

Lembre-se de que, no Capítulo 1, vimos que há duas regiões do hemisfério esquerdo do córtex que são essenciais para a linguagem: a área de Broca, que fica na parte posterior dos lóbulos frontais, e a área de Wernicke, que fica na região temporal. Danos a uma dessas áreas - ou a

A produção da linguagem depende do contexto. Provavelmente você usaria uma linguagem diferente ao dar instruções sobre um caminho a um turista e ao contar a um vizinho onde fica determinado restaurante ou loja.

alguma área intermediária - causam um tipo específico de afasia (um colapso da linguagem) (Dronkers, Redfern e Knight, 2000), assim, os pacientes afásicos podem nos ensinar muito sobre as bases neurais da linguagem.

A linguagem embaralhada de um paciente com afasia de Broca (um paciente com dano na área de Broca) é ilustrada pela entrevista a seguir, na qual E representa o entrevistador (ou pesquisador) e P o paciente:

> E: *Você era da Guarda Costeira?*
>
> P: *Não, er, sim, sim... navio... Massachu... chusetts... Guarda Costeira... anos. [Levanta as mãos duas vezes com os dedos indicando "19"]*
>
> E: *Ah! Você ficou na Guarda Costeira por 19 anos.*
>
> P: *Oh... cara... certo... certo.*
>
> E: *Por que você está no hospital?*
>
> P: *[Aponta para o braço paralisado] Braço ruim. [Aponta para a boca] Fala... não pode falar... conversar, você vê.*
>
> (Gardner, 1975, p. 61)

Fica claro que o paciente entende as perguntas do pesquisador, mas sua fala não é fluente (é pausada e hesitante). Isso contrasta com o discurso fluente de um paciente com afasia de Wernicke (um paciente com dano na área de Wernicke), que preserva a sintaxe mas é desprovido de conteúdo:

> Cara, estou transpirando, estou terrivelmente nervoso, você sabe, de vez em quando eu me envolvo demais. Não posso mencionar o tarripoi, um mês atrás, um pouco, eu fui muito bem, eu impus muito, enquanto, por outro lado, você sabe o que eu quero dizer, eu tenho que andar ao redor, olhar por ai, trebin e todo esse tipo de coisa.
>
> (Gardner, 1975, p. 68)

Observamos problemas claros para encontrar as palavras certas e, ocasionalmente, são inventadas algumas palavras (como *tarripoi e trebiri).*

Uma forma de resumir essas descobertas é dizer que a afasia de Broca é um transtorno na produção da linguagem (e não na compreensão), enquanto a afasia de Wernicke é um transtorno na compreensão da linguagem (e não na produção). Esse é o modelo clássico de Geschwind, discutido no Capítulo 1, que caracteriza a área de Broca como a área dedicada ao planejamento da fala e a área de Wernicke como dedicada à fonologia (sons do discurso). Nesse modelo, o *significado* das palavras não é armazenado nem na área de Broca nem na área de Wernicke, mas em outras regiões. Um tipo específico de afasia, a afasia de condução, é coerente com esse modelo. Nessa condição, o afásico parece relativamente normal em testes de capacidades sintáticas e conceituais, mas tem graves problemas quando pede-se que repita uma expressão falada. Uma explicação neurológica para esse curioso transtorno é que as estruturas cerebrais que fazem a mediação de aspectos básicos da compreensão e da produção estão intactas, mas as conexões neurais entre essas estruturas foram danificadas. O paciente consegue entender o que é dito porque a área de Wernicke está intacta, e consegue produzir uma fala fluente porque a área de Broca está intacta, mas é incapaz de transmitir o que é compreendido para o centro da fala porque as ligações entre as áreas foram danificadas (Geschwind, 1972).

Outras descobertas feitas em pacientes afásicos não são compatíveis com o modelo direto de Geschwind. Em um estudo, pacientes afásicos de Broca tinham de ouvir frases e mostrar que haviam entendido selecionando uma figura (entre um conjunto de imagens) que a sentença descrevia. Na frase "O leão que o tigre está perseguindo é gordo", precisamos contar com a sintaxe (ordem das palavras) para determinar que o leão é gordo, e não o tigre. Os pacientes com afasia de Broca não conseguem fazer isso; eles estavam tão propensos a selecionar a foto do tigre gordo quanto a do leão gordo. No caso de sentenças que não exigem muita análise sintática (por exemplo "A bicicleta que o garoto está segurando está quebrada"), os afásicos de Broca se saíram quase tão bem quanto os participantes normais (Caramazza e Zurif, 1976). Esse e outros estudos mostram claramente que a afasia de Broca não se limita apenas à expressão da linguagem, mas também pode incluir problemas de compreensão.

Estudos utilizando técnicas de captação de imagens cerebrais, como fMRl, para explorar as bases neurais da linguagem também destacam diferenças relacionadas aos sujeitos. Por exemplo, Kim et al. (1997) mostraram que a idade da aquisição de uma segunda linguagem determina se a representação daquele idioma na área de Broca sobrepõe ou não a representação da língua nativa.

Modelos atuais do uso da linguagem postulam a existência de muitos estágios diferentes, mas o sistema de circuitos neurais envolvido em cada um dos estágios ainda precisa ser identificado em detalhes (ver Sahin et al., 2009). A produção da linguagem, por exemplo, envolve preparação conceituai, recuperação léxica, recuperação fonológica, processamento fonético, automonitoramento e articulação (ver Indefrey e Levelt, 2004). Cada um desses processos conta com certas áreas cerebrais; portanto, danos em uma determinada área podem resultar em problemas com aquele estágio de processamento em especial, além de uma interrupção dos processos subsequentes. Esses modelos explicam o que mencionamos anteriormente, ou seja, que danos cerebrais às vezes causam problemas especialmente na produção da linguagem, enquanto em outros casos eles afetam principalmente a compreensão.

RESUMO DA SEÇÃO

- A linguagem é estruturada em três níveis diferentes: (1) unidades de período; (2) palavras e partes das palavras que carregam significado; e (3) sons do discurso.
- Os três níveis da linguagem estão interconectados.
- Unidades de períodos são construídas a partir de palavras (e partes de palavras), e as palavras são construídas a partir dos sons do discurso.
- Fonema é uma categoria dos sons do discurso. Toda língua tem seus próprios grupos de fonemas (com grupos diferentes para línguas diferentes) e regras para combiná-los e formar palavras.
- Morfema é a menor unidade da língua que carrega um significado. A maioria dos morfemas são palavras, mas outros são prefixos e sufixos que são adicionados às palavras.
- As regras sintáticas são usadas para combinar as palavras em sintagmas e os sintagmas em períodos.
- As áreas do cérebro que medeiam a linguagem ficam no hemisfério esquerdo e incluem a área de Broca e Wernicke.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Agora que você tem uma ideia das unidades e dos níveis da linguagem (tais como fonemas, palavras, semântica e sintaxe), aplique essas noções para aprender um segundo idioma. Quais componentes você acha que serão mais fáceis e mais difíceis de aprender? Por quê?

2 Como vimos, o conhecimento prévio ou conhecimento do contexto é visivelmente importante para a compreensão da linguagem. Você acha que há uma região específica do cérebro que medeia tal conhecimento? Por quê?

0 DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM

Nossa discussão esclarece, portanto, que a compreensão da linguagem é complexa. Ainda assim, aos 5 anos, praticamente todas as crianças entendem e produzem fra-

ses inteiras. Como isso é aprendido? Nesta seção, vamos discutir *o que é* adquirido em cada nível da linguagem e então *como é* adquirido - especificamente os papéis desempenhados pela linguagem e por fatores inatos.

Fonemas e combinações de fonemas

Lembre-se de que ouvintes adultos são bons em distinguir diferentes sons que correspondem a diferentes fonemas em seu idioma, mas não em distinguir sons que correspondem ao mesmo fonema em seu idioma. O notável é que crianças vêm ao mundo com a capacidade de diferenciar sons distintos que correspondem a fonemas diferentes em qualquer idioma. O que muda no primeiro ano de vida é que os bebês aprendem quais fonemas são relevantes para seu idioma e perdem sua habilidade de diferenciar os sons que correspondem ao mesmo fonema no seu próprio idioma. Em essência, eles perdem a habilidade para fazer distinções que não lhes terão utilidade na compreensão e na produção da sua língua. Esses fatos marcantes foram determinados por meio de experimentos nos quais se apresentaram pares de sons em sucessão aos bebês que estavam chupando chupeta. Como os bebês sugam mais devido a um estímulo novo do que em resposta a um estímulo familiar, seu nível de sucção pode ser usado para dizer se eles percebem dois sons sucessivos como se fossem o mesmo ou sons distintos. Bebês de 6 meses aumentam seu nível de sucção quando os sons sucessivos correspondem a diferentes fonemas em qualquer língua, mas bebês de 1 ano aumentam seu nível de sucção apenas quando os sons sucessivos correspondem a diferentes fonemas em sua própria língua. Portanto, um bebê japonês de 6 meses consegue distinguir /!/ de /r/, mas perde essa habilidade no fim de seu primeiro ano de vida (Eimas, 1985).

Palavras e conceitos

Com cerca de 1 ano, as crianças começam a falar: balbucios sucessivos soam como palavras na linguagem falada do ambiente da criança. Mais importante do que isso, as crianças usarão palavras para se referir a conceitos. Os bebês de 1 ano já aprenderam conceitos para muitas coisas (incluindo membros da família, animais de estimação, comidas, brinquedos e partes do corpo). Quando começam a falar, estão mapeando esses conceitos em palavras que os adultos usam. O vocabulário inicial é mais ou menos o mesmo para todas as crianças. Crianças de 1 a 2 anos falam principalmente sobre pessoas (“papa”, “mama”, “bebê”), animais (“cachorro”, “gato”, “pato”), veículos (“carro”, “caminhão”, “barco”), brinquedos (“bola”, “bloco”, “livro”), comidas (“suco”, “leite”, “biscoito”), partes do corpo (“olho”, “nariz”, “boca”) e utensílios domésticos (“chapéu”, “meia”, “colher”). Embora essas palavras nomeiem alguns conceitos da criança, absolutamente não nomeiam todos eles.

Consequentemente, as crianças mais novas com frequência têm uma lacuna entre os conceitos que querem transmitir e as palavras que têm a sua disposição. Para preencher essa lacuna, as crianças de 1 a 2 anos e meio supergeneralizam suas palavras - elas aplicam palavras a conceitos vizinhos. Por exemplo, uma criança de 2 anos pode usar a palavra *au-au* para gatos, vacas e também cachorros. A criança conhece o significado da palavra. Se for solicitado que a criança aponte o “au-au” entre figuras de vários animais, ela fará a escolha correta. Tudo indica que essas supergeneralizações começam a desaparecer aos 2 anos e meio porque o vocabulário da criança começa a aumentar visivelmente, eliminando assim muitas das lacunas.

A partir de então, o desenvolvimento do vocabulário da criança aumenta drasticamente. Geralmente, há uma *explosão de vocabulário* entre as idades de 1 ano e meio e 2. Um bebê típico de 2 anos pode aprender várias palavras novas todos os dias. Uma maneira de isso acontecer é por meio de um processo chamado mapeamento rápido, no qual uma palavra é mapeada no conceito base depois de apenas *uma* exposição (Markman, Wason e Hansen, 2003). Quando ouvem uma palavra que não conhecem, podem presumir que ela esteja ligada a um de seus conceitos que não está classificado ainda.

De períodos simples a complexos

Entre 1 ano e meio e 2 anos e meio começa a aquisição das unidades de período e sintagma, ou sintaxe. As crianças começam a combinar palavras únicas em discursos de duas palavras, como: “Lá vaca” (no qual a ideia subjacente é “Lá está a vaca”), “Jimmy bola” (“Esta é a bola do Jimmy”) ou “Toalha cama” (“A toalha está na cama”). Há uma qualidade telegráfica nesse discurso de duas palavras. A criança não usa as palavras gramaticais (como um, uma, o e é), bem como morfemas gramaticais (como os sufixos ado, ando e o s), e usa apenas as palavras que carregam o conteúdo mais importante. Apesar da brevidade, essas conversas expressam a maioria das intenções básicas dos locutores, como localizar objetos e descrever eventos e ações.

As crianças progridem rapidamente do discurso de duas palavras a períodos mais complexos que expressam idéias mais precisamente. Assim, “Papai chapéu” pode se tornar “Papai usa chapéu”, e, finalmente, “O papai está usando um chapéu”. Tais expansões do sintagma verbal parecem ser as primeiras construções complexas que ocorrem nos discursos das crianças. O próximo passo é o uso de conjunções como “e” e “então” para formar períodos compostos (“Você brinca com a boneca, e eu brinco com o bloco”) e o uso de morfemas gramaticais, como o tempo verbal no passado. A sequência do desenvolvimento da linguagem é muito semelhante para todas as crianças. Com 3 anos, a maioria das crianças usará plurais e verbos no passado. Vemos que elas continuam a aprender as normas gramaticais de sua língua, por exemplo, quando realizam a *super-regularização*. Isso significa que regras gramaticais recém-descobertas são generalizadas para casos irregulares. Em inglês, por exemplo, uma criança de

Crianças entre um ano e meio e dois anos e meio aprendem a combinar palavras em frases ou sentenças.

3 anos pode dizer "1 *breaked* the cup" (em vez de *"broke")*, tratando o verbo *"break"* como regular, acrescentando, assim, o sufixo *ed* para produzir a forma verbal do pretérito. Discutiremos melhor essa super-regularização a seguir, quando responderemos *como* a aprendizagem da linguagem ocorre.

A maior parte dos marcos da aprendizagem da linguagem é alcançada nos primeiros 5 anos da vida de uma criança. No entanto, a aprendizagem da linguagem certamente não para por aí. Na escola, a maioria das crianças aprenderá as regras formais do seu idioma. Praticamente na mesma época, a maior parte delas desenvolve a *consciência metalinguística,* que significa que desenvolvem a capacidade de refletir sobre a natureza da linguagem. Por exemplo, entre 6 e 8 anos, as crianças começam a apreciar ironia, porque aprenderam que afirmações podem implicar um significado diferente do seu sentido literal ("Eu *odeio* mesmo sorvete de morango!") (Creusere, 1999).

Aquisição da linguagem

Como as crianças adquirem a linguagem? Claramente, a aprendizagem deve desempenhar um papel, e é por isso que as crianças que crescem em lares com falantes de inglês aprendem inglês, enquanto as crianças de lares com falantes de francês aprendem francês. Fatores inatos devem desempenhar um papel também, e é por isso que todas as crianças em uma casa aprendem uma língua, mas os animais de estimação não (Gleitman, 1986).

Processos de aprendizagem

Behavioristas como Skinner acreditavam que as crianças aprendiam a linguagem por meio dos processos de aprendizagem que vimos descritos no Capítulo 4: condicionamento, reforço e imitação. Embora esses processos provavelmente tenham seu papel, rapidamente fica claro que eles não correspondem a muitos aspectos do desenvolvimento da linguagem.

Considere o condicionamento e o reforço. Os adultos podem recompensar as crianças quando elas produzem um período gramatical e repreendê-las quando cometem erros. Para que isso funcione, os pais teriam que responder a cada detalhe do discurso da criança. No entanto, Brown, Cazden e Bellugi (1969) descobriram que os pais não prestam atenção em como as crianças dizem as coisas, contanto que o enunciado seja compreensível. Quando uma criança diz "Ninguém não gostam de mim", é muito mais provável que os pais respondam "Isso não é verdade, nós gostamos de você!" do que corrijam seu erro. Além disso, as tentativas de corrigir uma criança (e, assim, aplicar o condicionamento) são muitas vezes inúteis. Na verdade, esse tipo de conversa seria mais ou menos assim (McNeill, 1966, p. 49):

CRIANÇA: Ninguém não gostam de mim.
MÃE: Não, diga "Ninguém gosta de mim".
CRIANÇA: Ninguém não gostam de mim.
MÃE: Não, preste atenção; diga "Ninguém gosta de mim".
CRIANÇA: Ah! Ninguém não gosta de mim.

Embora a imitação tenha alguma importância na aprendizagem de palavras (os pais apontam para o telefone e dizem "telefone", e a criança tenta repetir a palavra), ela não pode ser o principal meio pelo qual a criança aprende a produzir e entender frases. Crianças mais novas estão constantemente articulando frases que nunca ouviram um adulto dizer, como "Leite foi embora". Mesmo quando as crianças no estágio de desenvolvimento da linguagem de duas palavras tentam imitar sentenças mais longas (por exemplo, "Sr. Miller vai tentar"), elas produzem seus usuais discursos telegráficos ("Miller tenta").

O problema com a imitação e o condicionamento é que eles focam em expressões específicas. No entanto, as crianças frequentemente aprendem algo geral, como uma regra. Elas parecem criar uma hipótese sobre uma regra da linguagem, testá-la e conservá-la, caso funcione. Esse é o modo como explicamos a supergeneralização que vimos anteriormente. Considere o morfema *ed* do inglês. Como regra geral, *ed é* adicionado aos verbos em inglês no presente para formar o tempo verbal no passado (como em *cook - cooked).* Muitos verbos comuns, no entanto, são irregulares e não seguem essa regra (go - *went, break - broke).* Muitos desses verbos irregulares expressam conceitos que as crianças usam no início. Assim, em algum momento, as crianças usam o passado de alguns verbos irregulares corretamente (presumidamente porque aprenderam por imitação). Então aprendem o passado de alguns verbos regulares e descobrem esta hipótese: "adicione *ed* ao tempo no presente para formar o passado". Essa hipótese as levam a adicionar o final *ed* a muitos verbos, incluindo os irregulares. Elas dizem coisas como *Annie goed home e Jackie breaked the cup,* que elas nunca ouviram antes (o correto seria: *Annie went home* e *Jackie broke the cup).* Com o tempo, elas aprendem que alguns verbos são irregulares e param de supergeneralizar o uso de *ed* (Pinker, 1994).

Como as crianças geram essas hipóteses? Há alguns princípios operacionais que todas as crianças usam como guias para formar hipóteses. Um deles é prestar atenção aos finais das palavras. Outro é procurar os prefixos e os sufixos que indicam uma alteração no significado. É provável que uma criança munida desses dois princípios chegue à hipótese de que *ed* no final dos verbos indica passado porque *ed é* uma terminação de palavra associada a uma alteração de significado. Um terceiro princípio é evitar exceções, o que explica por que as crianças inicialmente generalizam sua hipótese de que *ed* é igual a passado aplicando-a aos verbos irregulares. Alguns desses princípios são apresentados na Tabela 5.2 e parecem ser válidos para todos os 40 idiomas estudados por Slobin (1985).

Tabela 5.2

Princípios operacionais usados por crianças mais jovens. Crianças de muitos países parecem seguir esses princípios ao aprender a falar e entender o discurso. (Dan I. Slobin (1971) Developmental Psycholinguistics, 4 *Survey of Linguistic Science,* editado por W. 0. Dingwall, p. 298-400.)

1. Procurar mudanças sistemáticas na forma das palavras.
2. Procurar marcas gramaticais que indiquem claramente mudanças de significado.
3. Evitar exceções.
4. Prestar atenção à terminação das palavras.
5. Prestar atenção à ordem das palavras, aos prefixos e sufixos.
6. Evitar interrupção ou reorganização de elementos constituintes (ou seja, unidades do período).

Fatores inatos

Para explicar a complexidade do desenvolvimento da linguagem humana, Chomsky (1959) desenvolveu uma teoria que criticava a behaviorista de Skinner. Ele afirmava que os seres humanos têm uma capacidade biológica inata (ou “nativa”) de aprender uma linguagem. De acordo com Chomsky, o cérebro humano é equipado desde o nascimento com um *dispositivo de aquisição de linguagem* (LAD - *Language acquisition device),* processo que facilita o aprendizado da linguagem.

O fato de que todas as crianças, independente da cultura e idioma, parecem passar pela mesma sequência de desenvolvimento de linguagem é compatível com essa visão. Com 1 ano, a criança fala algumas palavras isoladas; aos 2 anos, fala períodos de duas ou três palavras; aos 3 anos, os períodos se tornam mais gramaticais; e aos 4 anos, o discurso da criança se parece mais com o de um adulto. Visto que as culturas diferem visivelmente quanto às oportunidades que oferecem para as crianças aprenderem com os adultos - em algumas culturas, os pais comunicam-se constantemente com seus filhos, mas, em outras, os pais ignoram seus filhos verbalmente -, o fato de essa sequência ser tão consistente entre as culturas parece significar que somos biologicamente preparados para aprender a linguagem. Pesquisas recentes mostram que os mesmos marcos da aquisição do inglês são vistos em crianças internacionalmente adotadas que não sabiam inglês antes de serem adotadas (Snedeker, Geren e Shafto, 2007). O fato de essas crianças serem mais velhas (2 anos e meio a 5 anos e meio) quando começaram a aprender inglês sugere que esses marcos realmente refletem a aprendizagem de um idioma, e não o desenvolvimento cognitivo geral dos primeiros anos de vida.

Na verdade, nosso conhecimento inato da linguagem parece ser tão rico que as crianças podem passar pelo curso normal de aquisição da linguagem mesmo quando não há usuários da língua a sua volta para servir como modelos ou professores. Um grupo de pesquisadores estudou seis crianças deficientes auditivas de pais ouvintes que decidiram não deixar seus filhos aprender a língua de sinais. Antes de as crianças receberem qualquer instrução em leitura labial e vocalização, elas começaram a usar um sistema de gestos chamado *sinais familiares.* Inicialmente, seus sinais familiares eram um tipo de mímica simples, mas, com o tempo, adquiriram as propriedades de uma língua. Por exemplo, foram organizados nos níveis morfológico e sintático, incluindo sinais individuais e combinações de sinais. Além disso, essas crianças deficientes auditivas (que basicamente criaram sua própria língua) passaram pelos mesmos estágios de desenvolvimento que as crianças com audição perfeita. As crianças deficientes auditivas inicialmente gesticulavam um sinal de cada vez, porém mais tarde uniram suas mímicas em períodos. Esses resultados impressionantes atestam a riqueza e os detalhes de nosso conhecimento inato (Feldman, Goldin-Meadow e Gleitman, 1978).

Também são consistentes com essa visão nativista as descobertas que mostram que o aprendizado da linguagem tem períodos críticos, durante os quais ela deve ser adquirida. Isso é particularmente evidente quando falamos sobre a aquisição do sistema sonoro de uma nova linguagem - aprender novos fonemas e suas regras de combinação. Já notamos que as crianças com menos de 1 ano conseguem discriminar fonemas de qualquer idioma, mas perdem essa capacidade no fim do primeiro ano, assim, os primeiros meses de vida são um período crítico para focar nos fonemas de um idioma nativo. Isso é relevante para a aprendizagem de um segundo idioma, discutida a seguir.

Evidências indiretas da existência de um período crítico de aquisição da linguagem podem ser vistas em casos de crianças que passaram por isolamento extremo. Um caso famoso de isolamento social na infância é o de Genie, uma garota cujo pai era psicótico e cuja mãe era cega

e altamente dependente. Desde o nascimento até quando foi descoberta pelas autoridades de proteção à criança, aos 11 anos de idade, Genie era mantida amarrada a um penico em um quarto isolado da casa de seus pais. Antes de ser descoberta, Genie quase não teve contato com outras pessoas. Ela quase não tinha habilidade linguística nenhuma. Os esforços para ensiná-la a falar tiveram resultados limitados. Ela conseguiu aprender palavras, mas não pôde dominar as regras de gramática que são aprendidas naturalmente por crianças mais jovens.

Apesar de os testes mostrarem que ela era muito inteligente, suas habilidades linguísticas nunca foram além das de uma criança da terceira série (Curtiss, 1977; Rymer, 1992a, 1992b).

Outra pesquisa também indica que há um período crítico para a aprendizagem da sintaxe. A evidência vem de estudos com deficientes auditivos que sabem a Língua de Sinais Americana[1] (ASL, *American Sign Language)*, que é uma língua completa, e não um sistema de mímica. Esses estudos envolveram adultos que usam a ASL há 30 anos ou mais, mas cuja idade de aprendizagem varia. Embora todos os participantes tenham pais ouvintes, alguns foram expostos à ASL desde que nasceram, outros a aprenderam entre 4 e 6 anos quando entraram em uma escola para deficientes auditivos, e outros ainda não tiveram contato com a ASL até depois dos 12 anos (seus pais foram relutantes quanto a deixá-los aprender uma língua de sinais em vez de uma língua falada). Se há um período crítico para aprender sintaxe, as pessoas que aprenderam a língua de sinais precocemente deveríam demonstrar um domínio superior de alguns aspectos da sintaxe em comparação com as que a aprenderam de forma tardia, mesmo 30 anos após a aquisição. E exatamente isso que os pesquisadores descobriram. Com respeito à compreensão e produção de palavras com vários morfemas - como *desorganizadamente*, que consiste nos morfemas *des*, *organizado* e *mente* - as pessoas que aprenderam a língua de sinais desde a primeira infância apresentaram desempenho superior às que aprenderam ASL quando entraram na escola, as quais, por sua vez, apresentaram desempenho melhor do que as que aprenderam ASL depois dos 12 anos de idade (Meier, 1991; Newport, 1990).

Aquisição do segundo idioma

Nos dias de hoje, muitas pessoas aprendem um segundo idioma em um estágio mais avançado da vida. O que sabemos sobre a aprendizagem de uma segunda língua? Como na aprendizagem da ASL, vemos uma grande influência da idade de aquisição. Mesmo que os adultos inicialmente aprendam rápido porque podem aprender as regras de uma língua (por exemplo, como conjugar os verbos regulares), eles estão, no final das contas, em desvantagem. Considere a discriminação de fonemas.

© HUNTSTOCK, INC / ALAMY

Pesquisas mostraram que existe um período crítico para a aprendizagem da sintaxe. Pessoas surdas conseguem usar a língua de sinais mais efetivamente se aprenderem quando novas.

Aprendemos a discriminar os sons de nosso próprio idioma no fim do primeiro ano de vida. Como resultado, é difícil adquirir o sistema sonoro de um segundo idioma posteriormente. Depois de alguns anos do aprendizado de uma segunda língua, as crianças mais novas têm maior probabilidade de falar sem sotaque do que os adultos, e são mais capazes de compreender o idioma quando é falado em condições de ruído do que os adultos (Lenneberg, 1967; Snow, 1987). Além disso, quando adultos aprendem um segundo idioma, gerahnente mantêm um sotaque e nunca o perdem, não importa há quantos anos falem a nova língua. Porém, os problemas com a aquisição tardia da linguagem não se limitam à aprendizagem de fonemas e à pronúncia.

Johnson e Newport (1989) estudaram chineses e coreanos que se mudaram para os Estados Unidos e foram imersos na comunidade de língua inglesa (como estudantes e membros do corpo docente em uma universidade) pelo menos cinco anos antes dos testes. Solicitou-se que os sujeitos avaliassem se os períodos apresentados eram gramaticalmente válidos na língua inglesa. Os pesquisadores descobriram que o desempenho nessa tarefa diminuía conforme a idade da pessoa ao chegar ao país aumentava. Os sujeitos que tinham entre 3 e 7 anos quando se mudaram para o Estados Unidos saíram-se tão bem quanto os falantes nativos de inglês. Porém, quanto mais velhas eram as pessoas quando se mudaram, mais baixas foram suas pontuações no teste.

A proficiência dos estudantes de uma segunda língua não depende apenas da sua idade no momento da aquisição. Quanto maior for a interação social e psicológica do indivíduo com a nova cultura, melhor será a aprendizagem do idioma da nova cultura (Schumann, 1978). Não é surpreendente que haja também uma correlação positiva entre a motivação e a aprendizagem do segundo idioma (Masgoret e Garner, 2003).

1 No Brasil prevalece a Língua Brasileira de Sinais (Libras). (N.E.)

RESUMO DA SEÇÃO

- As crianças parecem ser pré-programadas para aprender fonemas, mas precisam de muitos anos para aprender as regras para combiná-los.
- Quando as crianças começam a falar, primeiro aprendem palavras que nomeiam conceitos familiares em seu ambiente. Então passam para os períodos. Começam com discursos de uma palavra, progridem para o discurso telegráfico de duas palavras e, então, elaboram seus sintagmas nominais e verbais.
- As crianças aprendem a linguagem em parte por testar hipóteses (com frequência inconscientemente). Essas hipóteses tendem a ser guiadas por um pequeno conjunto de princípios operacionais, que chamam a atenção das crianças para características críticas dos discursos, como as terminações das palavras.
- Os fatores inatos também desempenham um papel importante na aquisição da linguagem. Há várias descobertas que apoiam essa afirmação. Primeiro, todas as crianças em todas as culturas parecem passar pelos mesmos estágios na aquisição da linguagem. Em segundo lugar, como outros comportamentos inatos, algumas habilidades linguísticas são aprendidas apenas durante um período crítico. Isso explica parcialmente porque é relativamente difícil aprender um idioma durante estágios posteriores da vida.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você acha que há um período crítico para a aprendizagem do significado das palavras? Por quê?

CONCEITOS E CATEGORIZAÇÃO: OS BLOCOS DE CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO

O pensamento pode ser compreendido como uma "linguagem da mente". Na verdade, pode existir mais de uma linguagem desse tipo. Um modo de pensar corresponde ao fluxo de períodos que parecemos "ouvir em nossa mente". Isso é chamado pensamento proposicional porque expressa uma proposição ou afirmação. Outro modo, o pensamento imagético, corresponde a imagens, particularmente as visuais, que podemos "ver" em nossa mente. Pesquisas sobre o pensamento em adultos enfatizaram esses dois modos, particularmente o proposicionaL

Podemos pensar em uma proposição como uma declaração que expressa uma afirmação factual. "Mães são muito trabalhadoras" é uma proposição. "Gatos são animais" é outra. É fácil ver que tal pensamento consiste em conceitos - como "mães" e "muito trabalhadoras" ou "gato" e "animal" - combinados de um modo específico. Para compreender o pensamento proposicional, no entanto, primeiro precisamos entender os conceitos que o compõem.

Funções dos conceitos

Um conceito representa uma classe inteira; é o conjunto de propriedades que associamos com uma classe específica. Nosso conceito de "gato", por exemplo, inclui as propriedades de ter quatro pernas e bigodes. Os conceitos têm algumas funções importantes na vida mental. Uma dessas funções é dividir o mundo em unidades gerenciáveis (economia cognitiva). O mundo é cheio de tantos objetos diferentes que, se tratássemos cada um como algo distinto, ficaríamos sobrecarregados em pouco tempo. Por exemplo, se tivéssemos que nos referir a cada objeto que encontrássemos por um nome diferente, nosso vocabulário teria que ser gigantesco - tão grande que a comunicação poderia se tornar impossível. (Pense em como seria se tivéssemos um nome diferente para cada uma das 7 milhões de cores entre as quais podemos distinguir!) Felizmente, não tratamos cada objeto como único. Em vez disso, os vemos como exemplo de um conceito. Muitos objetos diferentes são vistos como exemplos do conceito "gato", muitos outros como exemplos do conceito "cadeira", e assim por diante. Ao tratar objetos diferentes como membros de um mesmo conceito, reduzimos a complexidade do mundo que temos que representar mentalmente.

Categorização refere-se ao processo de designar um objeto a um conceito. Quando categorizamos um objeto, tratamos como se tivesse muitas das propriedades associadas ao conceito, incluindo propriedades que ainda não percebemos diretamente. Uma segunda função importante dos conceitos é que nos permitem prever informações que não são prontamente percebidas (chamada poder de previsão). Por exemplo, nosso conceito de "maçã" está associado a propriedades tão difíceis de perceber quanto ter sementes e ser comestível, além de propriedades prontamente perceptíveis, como ser redondo, ter uma cor distinta e ser proveniente de árvores. Podemos usar as propriedades visíveis para categorizar um objeto como uma "maçã" (o objeto é vermelho, redondo e nasce em uma árvore) e então deduzir que o objeto também tenha as propriedades menos visíveis (ela tem sementes e é comestível). Como veremos, os conceitos nos habilitam a ir além das informações diretamente perceptíveis (Anderson, 1991; Bruner, 1957).

Também temos conceitos de atividades, como "comer"; de estados, "ficar velho"; e de abstrações, "verdade", "justiça", ou mesmo o número 2. Em cada caso, sabemos algo sobre as propriedades que são comuns a todos os membros do conceito. Conceitos amplamente usados como esses são geralmente associados a um nome de uma palavra. Isso nos permite transmitir rapidamente experiências que ocorrem com frequência. Podemos também construir conceitos em um dado

momento para algum objetivo específico. Por exemplo, se você estiver planejando uma excursão, pode gerar o conceito "coisas para levar a um acampamento". Esses tipos de conceitos voltados para objetivos facilitam o planejamento. Embora tais conceitos não sejam usados com frequência e tenham nomes relativamente longos, eles ainda nos oferecem alguma economia cognitiva e algum poder de previsão (Barsalou, 1985).

Protótipos

As propriedades associadas a um conceito parecem se dividir em dois grupos. Um grupo de propriedades constitui um protótipo de um conceito. São as propriedades que descrevem os melhores exemplos do conceito. No conceito "avó", por exemplo, seu protótipo pode incluir propriedades como uma mulher com mais de 60 anos, cabelo grisalho e que ama passar o tempo com seus netos. O protótipo é o que normalmente vem à mente quando pensamos no conceito. Mas, embora as propriedades do protótipo possam ser válidas para uma típica avó, elas certamente não são válidas para todos os exemplos (pense em uma mulher com quase 40 anos que, como sua filha, teve um filho na adolescência). Isso significa que um conceito deve conter algo a mais do que um protótipo. Esse algo a mais é um núcleo, que abrange as propriedades que são mais importantes para ser um membro de um conceito. Seu núcleo do conceito "avó" provavelmente incluiría as propriedades de ser a mãe de uma mãe ou de um pai, as propriedades que são essenciais para se tornar um membro do conceito (Armstrong, Gleitman e Gleitman, 1983).

Como outro exemplo, considere o conceito "pássaro". Seu protótipo provavelmente inclui as propriedades de voar e gorjear - que funciona para os melhores exemplos de "pássaro", como pintarroxos e corvos-azuis, mas não para outros exemplos, como avestruzes e pinguins. Seu núcleo provavelmente especifica algo sobre a base biológica da família das aves - ter alguns genes ou ao menos ter pais que são pássaros.

Universalidade da formação de protótipos

Nossos protótipos são principalmente determinados por nossa cultura ou são universais? Para alguns conceitos, como "avó", a cultura claramente tem um grande impacto no protótipo. Mas, para conceitos mais naturais, os protótipos são surpreendentemente universais.

Considere conceitos de cores, como "vermelho". É um conceito impreciso (não é qualquer pessoa que sabe definir suas propriedades) e com um protótipo claro: as pessoas em nossa cultura concordam quanto a quais tonalidades de vermelho são típicas e quais são atípicas. Pessoas de outras culturas concordam com nossas escolhas. Notavelmente, esse entendimento é encontrado mesmo entre pessoas cujo idioma não inclui uma palavra para "vermelho". Quando é solicitado que falantes desses idiomas escolham o melhor exemplo para um conjunto de tonalidades vermelhas, eles fazem as mesmas escolhas que faríamos. Mesmo que a variedade de tonalidades para o que eles chamariam de "vermelho" possa diferenciar da nossa, a ideia deles de um típico vermelho é a mesma que a nossa (Berlin e Kay, 1969).

Outras pesquisas sugerem que os Dani, um povo da Nova Guiné cuja língua tem termos apenas para "preto" e "branco", percebem as variações de cores exatamente da mesma maneira que os falantes de inglês, cuja língua tem termos para muitas cores. Foi dado a indivíduos Dani um conjunto de cartões de cor vermelha dos quais deveríam se lembrar; os cartões variavam em tonalidades de "vermelho". Mais tarde, foi mostrado aos participantes um conjunto de cartões coloridos e pediu-se que escolhessem os que já haviam visto antes. Mesmo que não tivessem uma palavra para "vermelho", eles reconheceram

Os fatos de voar e gorjear são indicativos de um pássaro? Seu protótipo de "pássaro" provavelmente inclui essas características. No entanto, elas não se aplicam a determinados tipos, como os pinguins.

O povo Dani, embora não tenha nenhuma palavra em sua língua para "vermelho", consegue perceber variações de cores.

melhor as tonalidades mais típicas de vermelho do que as menos típicas. Isso é exatamente o que participantes americanos fazem quando executam uma tarefa semelhante (Rosch, 1974). Assim, os protótipos de cores parecem ser universais.

Experiências mais recentes sugerem que protótipos de conceitos de alguns animais podem também ser universais. Experiências compararam estudantes americanos e participantes Maia Itza. (Maia Itza é uma cultura da floresta tropical da Guatemala relativamente isolada das influências ocidentais.) Os participantes americanos eram do sudeste de Michigan, região que tem algumas espécies de mamíferos comparáveis às encontradas na floresta tropical da Guatemala. Foram mostrados aos dois grupos os nomes dessas espécies. Em princípio, foi solicitado que os reunissem em grupos relacionados. Depois, que reunissem esses grupos em grupos maiores que fossem relacionados, e assim por diante, até que todas as espécies estivessem em um grupo que correspondesse aos "mamíferos". Esses agrupamentos foram determinados pela similaridade dos protótipos; na primeira etapa, os participantes agruparam apenas espécies que pareciam ser muito similares. Ao fazer esses agrupamentos, cada participante criou um tipo de árvore lógica, com os primeiros agrupamentos na base e "mamíferos" no topo; esta árvore reflete a taxonomia dos animais.

As árvores ou taxonomias criadas pelos maias Itza foram muito similares às criadas pelos estudantes americanos; assim, a correlação entre a média da árvore Itza e a da americana foi de aproximadamente +60. Além disso, ambas as taxonomias estavam altamente correlacionadas com a científica. Aparentemente, todas as pessoas baseiam seus protótipos de animais em propriedades que podem observar facilmente (forma geral ou características distintivas, como coloração, uma cauda espessa ou um padrão de movimento especíhco). Essas propriedades são indicadoras da história evolucionária das espécies na qual a taxonomia é baseada (Lopez et al., 1997).

Também podemos pensar em casos em que os conteúdos dos conceitos dos animais diferem entre as culturas. Se em alguma cultura os avestruzes forem abundantes, mas os pintarroxos não, essa cultura pode ter um protótipo diferente para "pássaro" do que a nossa. No entanto, os princípios pelos quais os protótipos são formados - como enfocar características dos exemplos encontradas frequentemente - podem ser universais.

Hierarquias dos conceitos

Além de conhecer as propriedades dos conceitos, também sabemos como são relacionados uns com os outros. Por exemplo, "maçãs" são membros (ou uma subcategoria) de um conceito mais amplo, "fruta"; "pintarroxos" é uma subcategoria de "pássaros", que é uma subcategoria de "animais". Esses dois tipos de conhecimento (propriedades de um conceito e relacionamentos entre os conceitos) estão representados na Figura 5.4 como uma hierarquia. Um objeto pode ser identificado em diferentes níveis. O mesmo objeto é ao mesmo tempo uma "maçã verde", uma "maçã" e uma "fruta". Porém, em qualquer hierarquia, um nível é o nível básico, ou preferido para classificação, o nível no qual classificamos um objeto primeiro. Para a hierarquia na Figura 5.4, o nível que contém "maçã" e "pera" seria o básico. Evidências dessa afirmação são provenientes de estudos nos quais foi solicitado que as pessoas nomeassem objetos desenhados com o primeiro nome que lhes viesse à mente. As pessoas têm mais probabilidade de chamar a figura de uma maçã "verde" de "maçã" do que de "maçã verde" ou de "fruta". Os conceitos de nível básico também são especiais em outros aspectos. Por exemplo, são os primeiros aprendidos pelas crianças, usados com mais frequência e têm os nomes mais curtos (Mervis e Rosch, 1981).

Parece, então, que primeiro dividimos o mundo em conceitos de nível básico. O que determina qual nível é básico? A resposta parece ser que o nível básico tem as propriedades mais distintivas. Na Figura 5.4, "maçã" tem muitas propriedades que são distintivas - que não são compartilhadas por outros tipos de frutas (por exemplo, vermelha e redonda não são propriedades de "pera"). Em contraste, a "maçã verde" tem poucas propriedades diferentes; a maioria de suas propriedades é compartilhada pela "maçã gala", por exemplo. E "fruta", que está no nível mais alto da Figura 5.4, tem poucas propriedades de qualquer tipo. Assim, primeiro categorizamos o mundo naquilo que parece ser o nível mais informativo (Murphy e Brownell, 1985).

Diferentes processos de categorização

Estamos constantemente tomando decisões de categorização. Categorizamos toda vez que reconhecemos um objeto, diagnosticamos um problema ("Isso é falta de energia"), e assim por diante. Como usamos os conceitos para categorizar nosso mundo? A resposta depende de o conceito ser bem definido ou impreciso.

Fruta------- doce

Maçã vermelha, amarela ou verde
redonda
1= sementes

Pera mais larga embaixo
= haste
U= sementes

Gala vermelha
= redonda
— sementes
um pouco verde

Verde verde
= redonda
= sementes
— um pouco verde

D'anjou mais larga embaixo
= haste
= sementes
l== verde

Bosc mais larga embaixo
= haste
= sementes
c= marrom

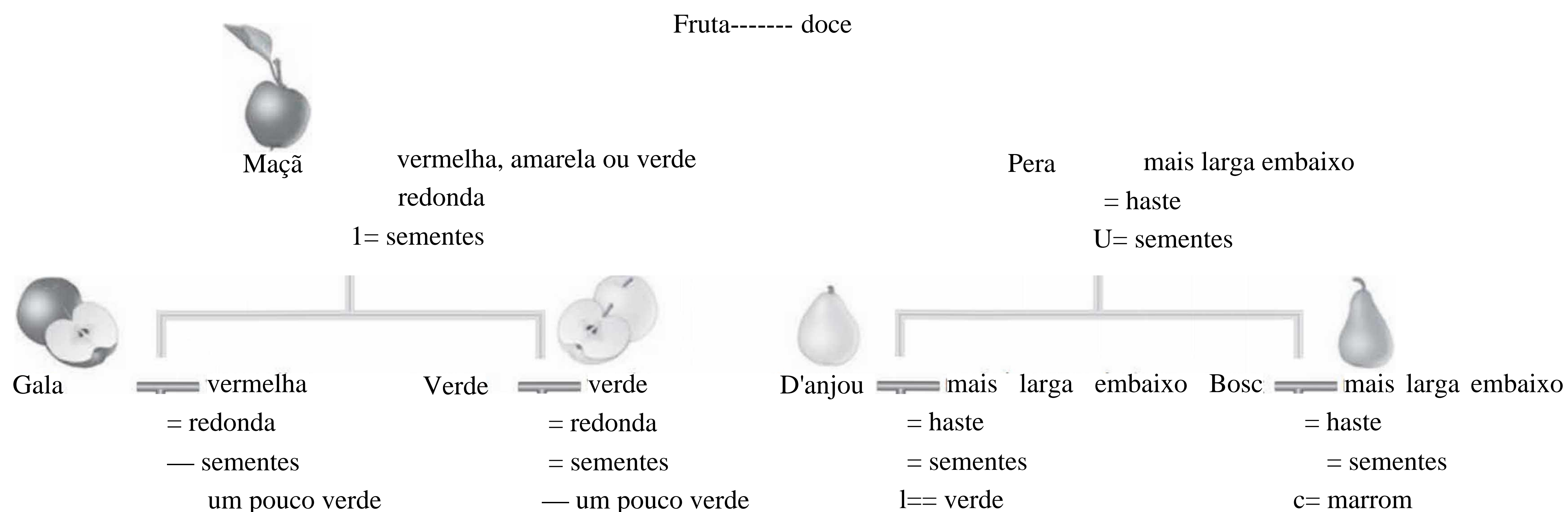



Figura 9.4 Hierarquia de conceitos. Palavras que começam com letra maiúscula representam conceitos; letras minúsculas representam propriedades desses conceitos. As linhas claras mostram as relações entre conceitos, e as linhas escuras conectam propriedades e conceitos.

Para conceitos bem definidos, como "avó", podemos determinar a semelhança de uma pessoa ao nosso protótipo ("Ela tem 60 e poucos anos e cabelos grisalhos, então se parece com uma avó"). Mas se estamos tentando ser precisos, podemos determinar se a pessoa tem as propriedades definidoras do conceito ("Ela é a mãe de uma mãe ou um pai?"). Com isso, é possível aplicar uma regra: "Se ela for a mãe de uma mãe ou de um pai, ela é uma avó". Foram feitos muitos estudos sobre tal categorização baseada em regras de conceitos bem definidos, e eles mostram que quanto mais propriedades houver na regra, mais vagaroso e mais sujeito a erro o processo de categorização se torna (Bourne, 1966). Isso pode ser devido ao processamento de uma propriedade por vez.

Para conceitos imprecisos, como "pássaro" e "cadeira", não conhecemos propriedades definidoras suficientes para usar a categorização baseada em regras, então, frequentemente, nos baseamos na similaridade. Como já mencionado, algo que podemos fazer é determinar a similaridade de um objeto ao protótipo do conceito ("Esse objeto é suficientemente similar ao meu protótipo para ser chamado de cadeira?"). A evidência de que as pessoas categorizam objetos dessa maneira vem de experiências que envolvem três etapas (Smith, 1995):

1 Primeiro o pesquisador determina as propriedades de um protótipo do conceito e de vários exemplos do conceito. (O pesquisador pode pedir para um grupo de participantes descrever as propriedades de sua cadeira prototípica e de várias figuras de cadeiras.)
2 Então o pesquisador determina a similaridade entre cada exemplo (cada figura de cadeira) e o protótipo identificando suas propriedades compartilhadas. Isso resulta em uma pontuação de similaridade com o protótipo para cada exemplo.
3 Finalmente, o pesquisador mostra que a pontuação de similaridade com o protótipo está altamente relacionada com a precisão e a rapidez com que os participantes conseguem categorizar corretamente aquele exemplo. Isso mostra que a similaridade com o protótipo desempenha um papel na categorização.

Há outro tipo de cálculo de similaridade que podemos usar para categorizar os objetos. Podemos ilustrá-lo com o nosso exemplo da cadeira. Temos armazenados na memória de longo prazo alguns exemplos específicos ou exemplares de cadeiras. Assim, podemos determinar se um objeto é similar aos nossos exemplares de cadeiras armazenados. Se for, podemos dizer que ele é uma cadeira. Assim, temos duas formas de categorização baseadas na similaridade: similaridade aos protótipos e similaridade aos exemplares armazenados.

Aquisição de conceitos

Corno adquirimos a grande quantidade de conceitos que conhecemos? Alguns conceitos, como os de "tempo" e "espaço", podem ser inatos. Outros têm que ser aprendidos.

Aprendizagem de protótipos e núcleos

Podemos aprender sobre um conceito de diferentes maneiras. Ou somos explicitamente ensinados sobre o conceito ou aprendemos por meio da experiência. A maneira como aprendemos depende do que estamos aprendendo. É provável que o ensino explícito seja o meio pelo qual aprendemos os núcleos dos conceitos, e a experiência parece ser o meio normal pelo qual adquirimos os protótipos. Alguém explicitamente explica a uma criança que um "ladrão" é alguém que pega os pertences de outra pessoa sem a intenção de devolvê-los (o núcleo), e as experiências da criança podem levá-la a esperar que um ladrão seja preguiçoso, desgrenhado e perigoso (o protótipo).

As crianças devem também aprender que o núcleo é um indicador melhor de associação ao conceito do que o protótipo, mas leva algum tempo para elas discernirem isso. Em um estudo, foram dadas descrições de itens a crianças de 5 a 10 anos e solicitou-se que decidissem se as descrições pertenciam a conceitos específicos bem definidos. Podemos ilustrar o estudo com o conceito de

Os pais podem ensinar os filhos a nomear e classificar os objetos. Depois, quando a criança ver outro objeto, ela pode determinar se ele está na mesma categoria do exemplar armazenado.

"ladrão". Uma descrição de "ladrão" fornecida descrevia uma pessoa compatível com o protótipo, mas não com o núcleo de "ladrão":

> Um homem velho, malcheiroso e malvado com uma anua em seu bolso que vai à sua casa e pega sua TV porque seus pais não a queriam mais e lhe disseram que poderia levá-la.

Outra descrição de "ladrão" usada foi a de uma pessoa compatível com o núcleo, mas não com o protótipo:

> Uma mulher muito amigável e agradável que te abraçou, mas depois levou o assento do vaso sanitário sem permissão e sem intenção de devolvê-lo.

As crianças mais novas frequentemente acharam que a descrição do protótipo tinha mais probabilidade de ser um exemplo do conceito do que a descrição do núcleo. Só depois dos 10 anos de idade as crianças mostram uma clara alteração do protótipo para o núcleo como o mediador final das decisões de conceito (Keil e Batterman, 1984).

Aprendizagem por meio da experiência

Há pelo menos duas maneiras diferentes pelas quais alguém pode aprender um conceito por meio da experiência. O jeito mais simples é chamado *estratégia do exemplar, e* podemos ilustrar isso com uma criança aprendendo o conceito de "móvel". Quando a criança encontra um exemplo ou exemplar conhecido - como uma mesa -, ela armazena uma representação dele. Depois, quando ela tem que decidir se um novo item - digamos, uma escrivaninha - é um exemplo de "móvel", ela determina a similaridade do novo objeto aos exemplares armazenados de "móvel", incluindo as mesas. Essa estratégia parece ser amplamente usada pelas crianças e funciona melhor com exemplos típicos do que com os atípicos. Porque os primeiros exemplares que uma criança aprende tendem a ser os típicos, os novos exemplos têm mais probabilidade de ser corretamente classificados na medida em que forem semelhantes aos típicos. Portanto, se o conceito de "móvel" de uma criança mais nova consistia apenas nos exemplos mais típicos (digamos, mesa e cadeira), ela poderia classificar corretamente outros exemplos que fossem parecidos aos exemplares aprendidos, como escrivaninha e sofá, mas não os que se mostrassem diferentes dos exemplares aprendidos, como abajur e estante (Mervis e Pani, 1981). A estratégia do exemplar continua sendo parte de nosso repertório para aquisição de conceitos, visto que há evidências substanciais de que os adultos regularmente a usam na aquisição de conceitos novos (Estes, 1994; Nosofsky e Johansen, 2000).

Mas, à medida que crescemos, começamos a usar outra estratégia, o *teste de hipóteses.* Analisamos exemplos conhecidos de um conceito procurando propriedades que sejam relativamente comuns a eles (por exemplo, muitos "móveis" são encontrados em salas de estar) e formulamos a hipótese de que essas propriedades comuns são o que caracterizam o conceito. Então analisamos objetos novos com relação a essas propriedades críticas, mantendo nossa hipótese se nos levar a uma categorização correta do novo objeto e remontando-a se nos levar a um desvio. Assim, essa estratégia enfoca as abstrações - propriedades que caracterizam conjuntos de exemplos em vez de apenas exemplos únicos - e é ajustada para encontrar propriedades do núcleo, porque são comuns à maioria dos exemplos (Bruner, Goodenow e Austin, 1956).

Os fundamentos neurais dos conceitos e da categorização

O cérebro parece armazenar conceitos de animais e de artefatos em diferentes regiões neurais. Mencionamos algumas das evidências disso em nossa discussão sobre a percepção no Capítulo 3. Lá, notamos que há pacientes que são deficientes em suas habilidades de reconhecer figuras de animais, mas relativamente normais em seus reconhecimentos de figuras de artefatos, como ferramentas, enquanto outros pacientes mostram padrões inversos. Um grande número de pacientes foi descrito com esse tipo de déficit específico de categorias (ver Martin e Caramazza, 2003). Pesquisas recentes mostram que o que se aplica a figuras também se aplica a palavras. Muitos dos pacientes que têm deficiência em nomear as figuras também não conseguem dizer qual é o significado da palavra correspondente. Por exemplo, um paciente que não consegue nomear a figura de uma girafa também não consegue dizer algo sobre girafas quando a palavra *girafa é* mostrada. O fato de o déficit aparecer para as palavras e as figuras indica que ele tem a ver com os conceitos: o paciente perdeu parte do conceito "girafa" (McCarthy e Warrington, 1990). Há uma alternativa para a ideia de que os conceitos de animais e artefatos são armazenados em diferentes regiões do cérebro. Os conceitos dos animais podem conter mais características perceptivas (como se parece?) do que

funcionais (para que pode ser usado?), enquanto os conceitos de artefatos podem ter mais características funcionais do que perceptivas. Quando danos cerebrais afetam as regiões perceptivas mais do que as funcionais, esperaríamos que os pacientes demonstrassem mais deficiência com conceitos de animais do que com conceitos de artefatos; quando os danos afetam mais as regiões funcionais ou motoras do cérebro do que as perceptivas, esperaríamos um padrão oposto (Farah e McClelland, 1991). Essa hipótese gerada com base nos dados dos pacientes pode ser testada utilizando imagens funcionais em uma população de sujeitos normais. Na verdade, descobriu-se que partes específicas do cérebro estão ativas durante a nomeação de ferramentas e de animais (Martin e Chao, 2001). Depois de duas décadas de pesquisas combinando conhecimentos obtidos a partir de dados dos pacientes e de imagens funcionais em sujeitos normais, um panorama complexo está surgindo. Parece que diferentes áreas do cérebro, incluindo as regiões perceptiva e motora, coordenam e limitam a organização do conhecimento de categorias no cérebro (Mahon e Caramazza, 2009).

Um estudo testou pacientes com danos no lobo temporal mediai e indivíduos normais em duas tarefas diferentes. Uma exigia que os participantes aprendessem a ordenar padrões de pontos em duas categorias (veja os exemplos na Figura 5.5), e a outra exigia que os participantes aprendessem a ordenar figuras em duas categorias que correspondiam a dois artistas diferentes. Evidências independentes indicaram que apenas a tarefa da figura baseou-se na recuperação de exemplares explícitos. Os pacientes com danos aprenderam os conceitos de padrão de pontos de maneira tão fácil quanto os normais, mas tiveram um desempenho bem inferior ao destes últimos na aquisição dos conceitos de figuras (Kolodny, 1994). Assim, o uso de exemplares depende das estruturas do cérebro que medeiam a memória de longo prazo, mas o uso de protótipos na categorização deve depender de outras estruturas. Outra pesquisa enfocou um paciente que é essencialmente incapaz de incorporar qualquer informação nova à memória de longo prazo (ele não consegue aprender novos exemplares), mas apresenta um desempenho normal na tarefa de padrões de pontos. Claramente, a categorização baseada em protótipos não depende das estruturas que medeiam a memória de longo prazo (Squire e Knowlton, 1995).

A discussão anterior mostra que há diferenças neurais entre as categorizações baseadas em protótipos e em exemplares armazenados. O que dizer sobre a categorização baseada em regras? Um estudo recente mostra que o uso de regras envolve diferentes circuitos neurais do que os processos de similaridade. Dois grupos de participantes aprenderam a categorizar animais imaginários em duas categorias que correspondiam à origem dos animais de Vénus ou Saturno. Um grupo aprendeu a categorizar os animais de acordo com uma regra complexa: “um animal é de Vênus se ele tiver orelhas com antena, rabo enrolado e pé com casco; caso contrário, é de Saturno”. O segundo grupo aprendeu a categorizar os animais somente dependendo de suas memórias. (A primeira vez que vissem um

"Sim"

"Sim" "Não"

Itens de estudo **Itens de teste**

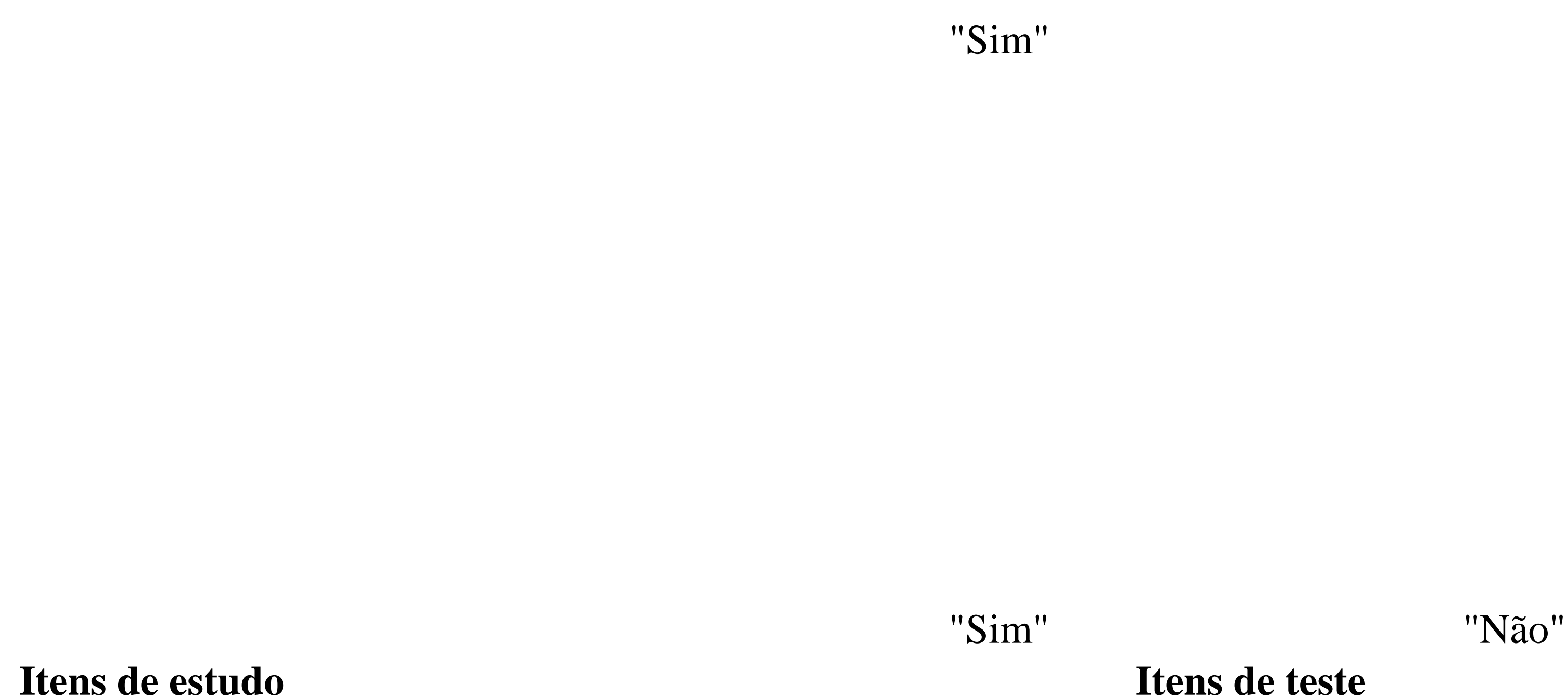



Figura 5.5 Exemplos de padrões de pontos usados para estudar categorização em pacientes com amnésia. Os indivíduos aprenderam que todos os itens de estudo pertenciam a uma categoria e depois tiveram que decidir se cada um dos itens de teste estava dentro daquela categoria. Os itens de teste pertencentes à categoria (os marcados com um “sim”) não correspondem diretamente aos itens de estudo. Em vez disso, os itens de teste que pertencem à categoria são suficientemente semelhantes a um protótipo dos itens de estudo - quase uma média das posições de pontos dos itens de estudo - para justificar uma resposta “sim”. (Adaptado de Squire e Knowlton, 1995.)

animal, teriam que adivinhar, mas nas tentativas subsequentes seriam capazes de lembrar sua categoria.) Então, os dois grupos receberam animais novos para categorizar enquanto tinham seus cérebros escaneados. O grupo da regra continuou a categorizar pela regra, mas o da memória teve que categorizar um animal novo recuperando o exemplar armazenado que fosse mais parecido com ele e então selecionar a categoria associada àquele exemplar.

Essa pesquisa dá ainda outro exemplo da interação entre a abordagem biológica e a psicológica para um fenômeno. Os processos de categorização que foram vistos de forma diferente no nível psicológico - como o uso de exemplares *versus* o de regras - agora têm sido mostrados de forma a envolver diferentes mecanismos do cérebro. Esse exemplo segue um padrão que encontramos várias vezes em capítulos anteriores: uma distinção feita em princípio no nível psicológico é subsequentemente mostrada de forma a ser aplicada também no nível biológico.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 pensamento ocorre nos modos proposicional e imagético. 0 principal componente de uma proposição é um conceito, ou seja, o conjunto de propriedades que associamos a uma classe.
- Conceito inclui um protótipo (um exemplo que descreve melhor um conjunto de propriedades) e um núcleo (propriedades que são mais importantes para ser membro do conceito). As propriedades do núcleo desempenham um papel importante no processo de conceitos bem definidos, como "avó", enquanto as propriedades do protótipo dominam em conceitos imprecisos, como "pássaro".
- As crianças frequentemente aprendem um novo conceito usando uma estratégia de exemplar: um item novo é classificado como exemplo de um conceito se for suficientemente parecido com um exemplar conhecido do conceito. À medida que as crianças crescem, também usam o teste de hipótese como uma estratégia para aprender conceitos.
- Diferentes regiões neurais podem mediar diferentes tipos de conceitos. Por exemplo, as regiões de percepção do cérebro podem estar mais envolvidas em representar animais do que artefatos, enquanto as funcionais e motoras podem desempenhar um papel maior em representar artefatos do que animais. Diferentes regiões neurais podem também estar envolvidas em diferentes procedimentos de categorização.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Discutimos alguns casos nos quais os protótipos parecem ser universais - isto é, não são influenciados pela cultura. Você consegue pensar em casos nos quais os protótipos seriam muito influenciados pela cultura? Em caso afirmativo, dê alguns exemplos.

2 Uma descoberta importante é a de que alguns pacientes neurológicos são deficientes em seus conceitos de animais, mas não de artefatos, enquanto nos de outros pacientes mostram um padrão inverso. Fora as diferenças no número de características de percepção e função incluídas em conceitos de animais e artefatos, você consegue pensar em outra explicação para a descoberta importante com os pacientes?

RACIOCÍNIO E TOMADA DE DECISÃO

Quando pensamos em termos de proposições, nossa sequência de pensamentos é organizada. O tipo de organização que nos interessa aqui manifesta-se quando tentamos raciocinar. Em tais casos, nossa sequência de pensamentos frequentemente toma a forma de um argumento, no qual uma proposição corresponde a uma afirmação, ou conclusão, que estamos tentando traçar. As proposições restantes são as razões da afirmação ou premissas da conclusão.

Raciocínio dedutivo

Regras da lógica

De acordo com os especialistas em lógica, os argumentos mais fortes demonstram validade dedutiva, o que significa que é impossível que a conclusão do argumento seja falsa se suas premissas forem verdadeiras (Skyrms, 1986). Considere o seguinte exemplo:

a Se estiver chovendo, eu vou pegar um guarda-chuva.

b Está chovendo.

c Portanto, eu vou pegar um guarda-chuva.

Esse é um exemplo de um silogismo, que contém duas premissas e uma conclusão. Se a conclusão é verdadeira ou não, segue a lógica a partir das duas premissas de acordo com as regras da lógica dedutiva. Nesse caso, a regra relevante é:

> Se você tiver uma proposição na forma "Se p, então q", quando ocorrer uma proposição p você pode supor a proposição q.

Como o raciocínio de pessoas comuns se alinha com a dos especialistas em lógica? Quando as pessoas precisam decidir se um argumento é dedutivamente válido são bem precisas em suas avaliações de argumentos simples como esse. Como fazemos tais julgamentos? Algumas teorias de raciocínio dedutivo pressupõem que agimos como os especialistas em lógica intuitiva e usamos regras da lógica ao tentar provar que a conclusão de um argumento é baseada nas premissas. Especificamente, eles identificam

a primeira premissa ("Se estiver chovendo, eu vou pegar um guarda-chuva") como a parte "Se p, então q" da regra. Eles identificam a segunda premissa ("Está chovendo"), como a parte p da regra, e então supõem a parte q ("Eu vou pegar um guarda-chuva"). Presumivelmente, então, os adultos conhecem as regras e as usam (talvez inconscientemente) para decidir se o argumento anterior é válido.

O ato de seguir regras torna-se mais consciente se complicarmos o argumento. Presumivelmente, aplicamos nosso exemplo de amostra duas vezes quando avaliamos o seguinte argumento:

a Se estiver chovendo, eu vou pegar um guarda-chuva,

b Se eu pegar um guarda-chuva, vou perdê-lo.

c Está chovendo.

d Portanto, eu vou perder meu guarda-chuva.

Aplicar nossa regra às proposições "a" e "c" permite-nos supor "Vou pegar um guarda-chuva", e aplicar nossa regra novamente à proposição "b" e à proposição suposta permite-nos supor "Eu vou perder meu guarda-chuva", que é a conclusão.

Uma das melhores evidências de que as pessoas estão usando regras como essa é que o número de regras que um argumento requer é um bom indicador de sua dificuldade. Quanto mais regras forem necessárias, a probabilidade de as pessoas cometerem um erro será maior e mais tempo levará para tomarem uma decisão correta (Rips, 1983, 1994). Além disso, os humanos têm mais probabilidade de cometer erros sob condições específicas. Por exemplo: contrariando as regras de lógica dedutiva, a grande maioria dos indivíduos julgará uma conclusão logicamente inválida como válida se lhes parecer *plausível.* Essa descoberta foi chamada de viés de crença no raciocínio silogístico. Como exemplo, considere os dois silogismos a seguir (segundo Evans, Barston e Pollard, 1983):

1. a Nada que vicia é barato.
   b Alguns cigarros são baratos.
   c Portanto, o cigarro é algo que vicia.

2. a Nada que vicia é barato.
   b Alguns cigarros são baratos.
   c Portanto, alguns cigarros não viciam.

O primeiro silogismo é *inválido:* a conclusão não segue as duas primeiras premissas. Mas a plausibilidade da conclusão levou 92% dos indivíduos a aceitá-lo mesmo assim. O segundo silogismo é *válido,* mas foi aceito apenas por 46% dos indivíduos.

A seguir, veremos outros efeitos do conteúdo sobre o raciocínio.

Efeitos do conteúdo

As regras da lógica não capturam todos os aspectos do raciocínio dedutivo. Tais regras são acionadas apenas pela *forma lógica* das proposições. Apesar disso, nossa habilidade de avaliar um argumento dedutivo normalmente depende do *conteúdo* das proposições também. Podemos ilustrar esse ponto com a seguinte experiência: a tarefa de seleção de Wason (1968).

Os participantes receberam quatro fichas. Em uma versão do problema, cada ficha tem uma letra de um lado e um número do outro (veja a Figura 5.6a). O participante deve decidir quais fichas virar para determinar se a seguinte afirmação é correta: "Se uma ficha tiver uma vogal de um lado, então terá um número par do outro". A resposta correta é virar o E e o 7. (Para ver como a ficha "7" é importante, note que, se ela tiver uma vogal do outro lado, a afirmação será desmentida.) Enquanto a maioria dos participantes escolhe corretamente a ficha "E", menos de 10% também escolhem a ficha "7"!

No entanto, o desempenho melhora drasticamente em outra versão do problema (veja a Figura 5.6b). Agora a afirmação que os participantes devem avaliar é a de que "Se uma pessoa estiver bebendo cerveja, ele ou ela deve ter mais de 18 anos". Cada ficha tem a idade de uma pessoa de um lado e o que ela está bebendo do outro. Essa versão do problema é logicamente equivalente à versão anterior (especificamente, "Cerveja" corresponde a "E" e "16" corresponde a "7"), mas agora a maioria dos participantes faz a escolha correta e vira as fichas "Cerveja" e "16" (Griggs e Cox, 1982). O conteúdo das proposições claramente afeta o raciocínio dos participantes.

Resultados como esses indicam que nem sempre usamos regras da lógica quando resolvemos problemas de dedução. Às vezes, usamos regras que são menos abstratas e mais relevantes aos problemas do dia a dia - regras da pragmática. Um exemplo é a regra da permissão, que declara "Se uma ação particular for tomada, muitas vezes uma precondição deve ser satisfeita". A maioria das pessoas conhece essa regra e a usa quando lhe é apresentado o problema de bebida na Figura 5.6b; ou seja, elas pensariam no problema em termos de permissão. Uma vez acionada, a regra levaria as pessoas a procurar falhas no cumprimento da precondição relevante (ter menos de 18 anos), o que, por sua vez, iria levá-las a escolher a ficha "16". Em contraste, a regra da permissão não seria acionada pelo problema de letras e números na Figura 5.6a, então não há razão para as pessoas escolherem a ficha "7". Assim, o conteúdo de um problema influencia a ativação ou não de uma regra da pragmática, o que, por sua vez influencia a exatidão do raciocínio (Cheng et al., 1986).

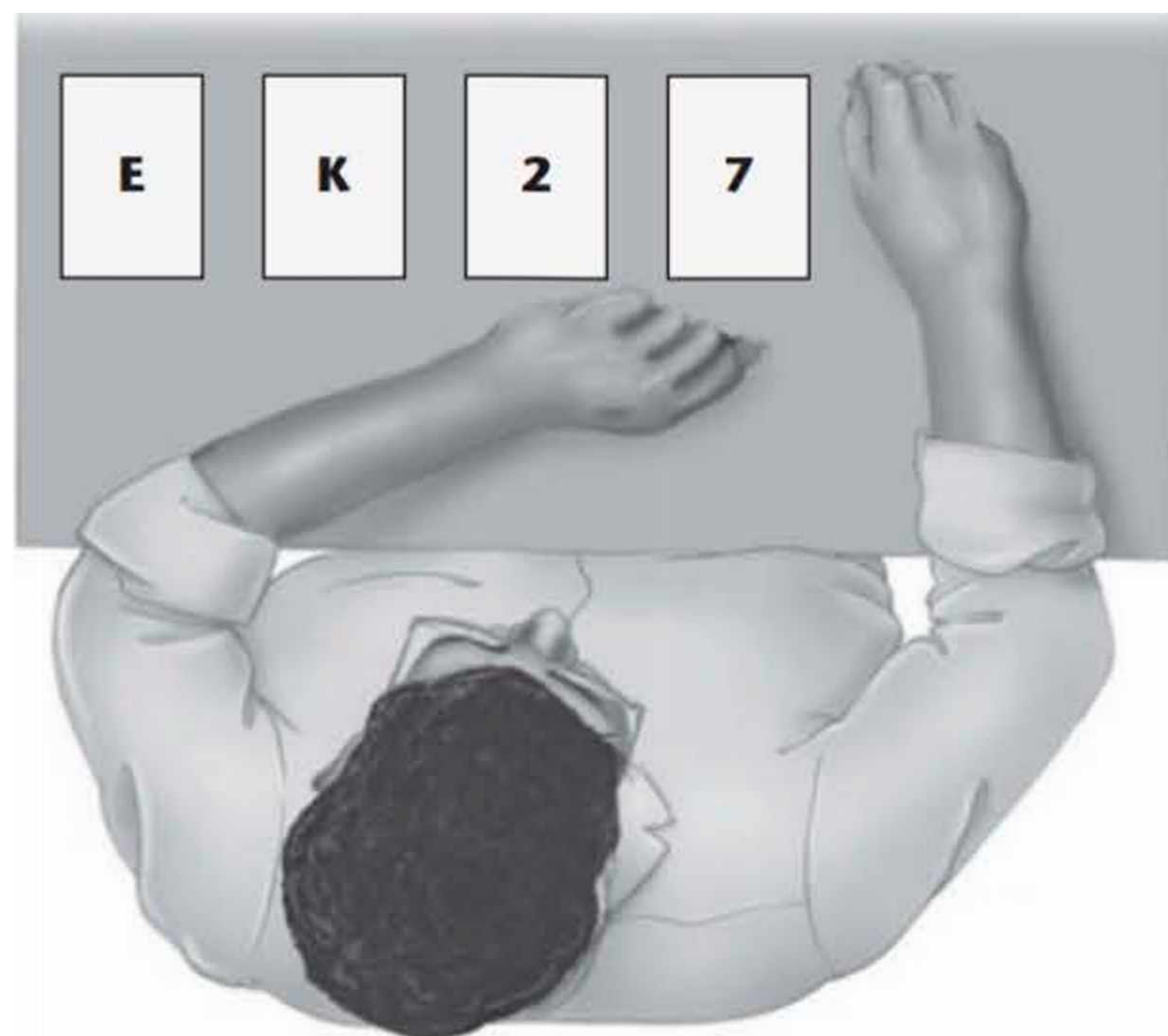
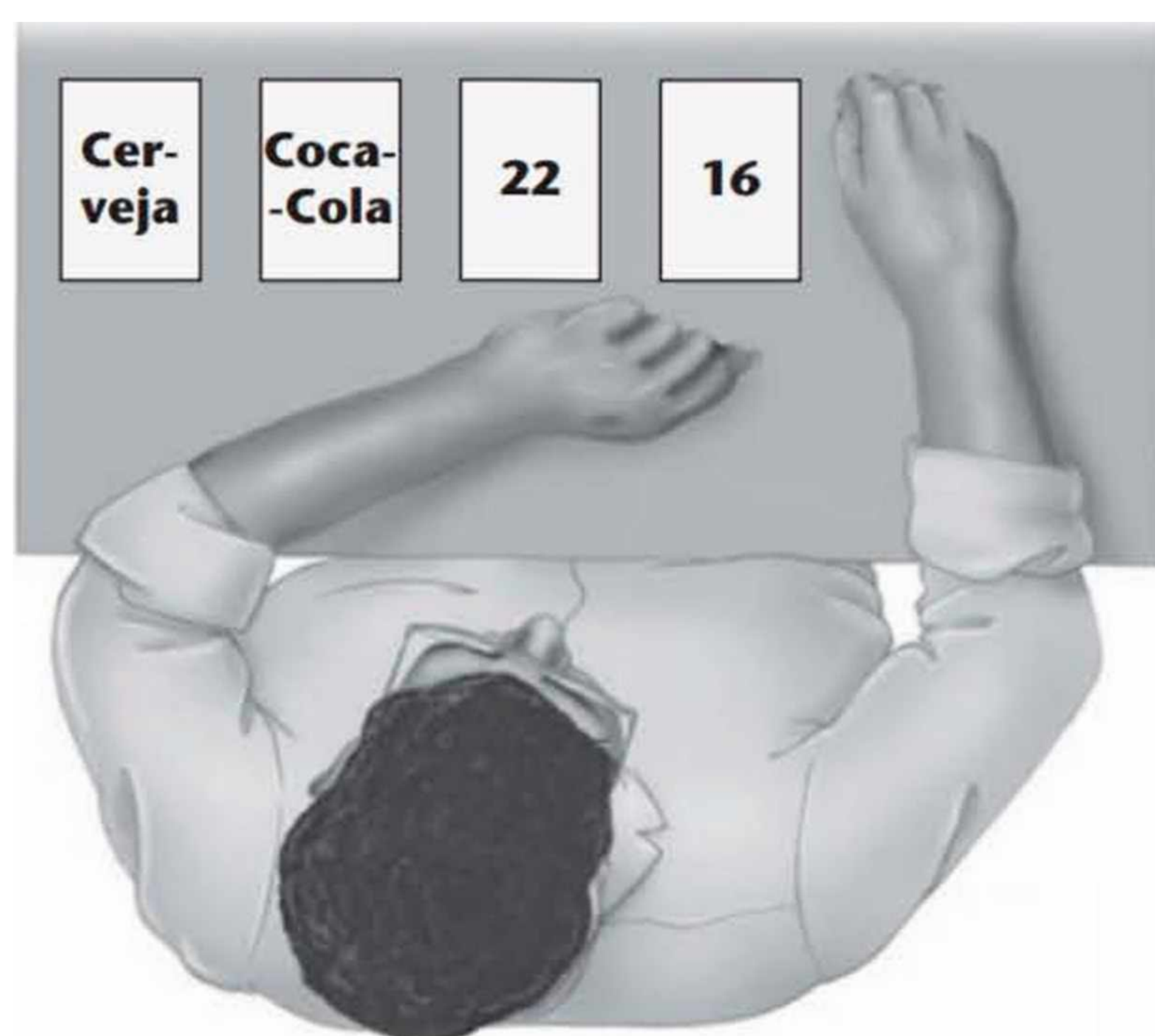
Além de aplicar as regras, os participantes podem às vezes solucionar o problema da bebida por definir uma representação concreta da situação - um modelo mental. Eles podem, por exemplo, imaginar duas pessoas, cada uma com um número em suas costas e uma bebida em suas mãos. Eles, então, examinar esse modelo mental e ver o que acontece; por exemplo, se a pessoa que estiver com o número "16" nas costas tiver uma cerveja na mão.

a) Hipótese: se uma carta tem uma vogal de um lado, ela tem um número par do outro.

b) Hipótese: se uma pessoa está bebendo cerveja, ele ou ela deve ter mais de 18 anos.

Figura 5.6 Efeitos do conteúdo no raciocínio dedutivo, (a) Uma ilustração do problema no qual os participantes tinham que decidir quais das duas cartas deveríam ser viradas para testar a hipótese, (b) Ilustração de um problema que é logicamente equivalente a (a), mas muito mais fácil de resolver. (Segundo Griggs e Cox, 1982; Wason e Johnson-Laird, 1972.)

De acordo com essa ideia, raciocinamos segundo modelos mentais que são sugeridos pelo conteúdo do problema (Johnson-Laird, 1989).

Raciocínio indutivo

Regras da lógica

Os especialistas em lógica perceberam que um argumento pode ser bom mesmo se não for dedutivamente válido. Tais argumentos são indutivamente fortes (força indutiva), o que significa que é improvável que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras (Skyrms, 1986). Exemplo de um argumento indutivamente forte é:

a Sam se formou em contabilidade na faculdade.

b Sam agora trabalha para uma empresa de contabilidade,

c Portanto, Sam é um contador.

Esse argumento não é dedutivamente válido (Sam pode ter se cansado do curso de contabilidade e aceitado um trabalho de vigia noturno). Força indutiva, portanto, é uma questão de probabilidades, não de certezas, e (de acordo com os especialistas em lógica) a lógica indutiva deve ser baseada na teoria da probabilidade.

Criamos e avaliamos argumentos indutivos o tempo todo. Ao fazer isso, confiamos nas regras da teoria da probabilidade como um especialista em lógica ou um matemático faria? Uma regra de probabilidade relevante é a regra da probabilidade de base, que afirma que a probabilidade de algo ser membro de uma classe (como Sam ser um membro de uma classe de contadores) é maior quanto maior for o número de membros existentes (isto é, quanto maior for a probabilidade de base da classe). Nosso exemplo de argumento sobre Sam ser um contador pode ser reforçado adicionando-se a premissa de que Sam entrou em um clube no qual 90% dos membros são contadores.

Outra regra de probabilidade relevante é a regra da conjunção: a probabilidade de uma proposição não pode ser menor do que a daquela proposição combinada com outra. Por exemplo, a probabilidade de “Sam é um contador” não pode ser menor do que a de “Sam é um contador e ganha mais de 60 mil dólares por ano”. As regras da probabilidade de base e da conjunção são guias racionais para o raciocínio indutivo - elas são endossadas pela lógica -, e a maioria das pessoas irá acatá-las quando forem explicitadas. No entanto, no raciocínio turbulento do dia a dia, as pessoas frequentemente violam essas regras, como estamos prestes a ver.

Heurística

Heurística é um procedimento de atalho que é relativamente fácil de aplicar e pode muitas vezes render resposta correta, mas não inevitavelmente. As pessoas com frequência usam a heurística no dia a dia porque a consideram útil. No entanto, como a discussão a seguir mostra, ela não é sempre confiável.

Em uma série de experiências engenhosas (Tversky e Kahneman, 1973, 1983 e Kahneman e Tversky, 1996) mostraram que as pessoas violam algumas regras básicas da teoria da probabilidade quando fazem julgamentos indutivos. Violações à regra da probabilidade de base são particularmente comuns. Em uma experiência, foi dito a um grupo de participantes que uma equipe de psicólogos entrevistou 100 pessoas - 30 engenheiros e 70 advogados - e escreveu descrições de personalidade dessas pessoas. Esses participantes receberam algumas descrições, e solicitou-se que indicassem a probabilidade de que a pessoa descrita fosse um engenheiro. Algumas descrições eram relacionadas ao protótipo de um engenheiro (por exemplo, “Jack não mostra qualquer interesse em assuntos políticos e passa seu tempo livre trabalhando com carpintaria em casa”) e outras eram neutras (por exemplo, “Dick é um homem com grande capacidade e promete ser muito bem-sucedido”). Não é surpreendente que esses participantes tenham considerado que a descrição de protótipo tivesse mais probabilidade de ser a de um engenheiro.

A outro grupo de participantes foram dadas instruções e descrições idênticas, mas lhes foi dito que, das 100 pessoas, 70 eram engenheiros e 30 eram advogados (o contrário do primeiro grupo). Então a probabilidade de base dos engenheiros foi muito diferente entre os dois grupos. Essa diferença quase não teve efeito: os participantes do segundo grupo fizeram basicamente as mesmas classificações das descrições que os do primeiro grupo. Por exemplo, os participantes dos dois grupos classificaram a descrição neutra como tendo 50% de chance de ser a de um engenheiro. Isso mostra que os participantes ignoraram as informações sobre as probabilidades de base. A decisão racional (aplicar a regra da probabilidade de base) teria sido classificar a descrição neutra como tendo mais chance de estar relacionada à profissão com a probabilidade de base mais alta (Tversky e Kahneman, 1973).

As pessoas não prestam mais atenção à regra da conjunção. Em um estudo, foram dadas as seguintes descrições aos participantes:

> Linda tem 31 anos, é solteira, extrovertida e muito inteligente. Na faculdade, ela se formou em filosofia... e era muito preocupada com os problemas de discriminação.

Então os participantes estimaram as probabilidades das duas declarações a seguir:

1 Linda é uma caixa de banco.

2 Linda é uma caixa de banco e ativa no movimento feminista.

A declaração 2 é a conjunção da declaração 1 com a proposição "Linda é ativa no movimento feminista". Em violação evidente à regra da conjunção, a maioria dos participantes classificou a declaração 2 como mais provável do que a 1. Isso é um engano porque toda caixa de banco feminista é uma caixa de banco, mas algumas caixas de banco não são feministas, e Linda poderia ser uma delas (Tversky e Kahneman, 1983).

Os participantes desse estudo basearam seus julgamentos no fato de que Linda parecia mais uma caixa de banco feminista do que apenas uma caixa de banco. Embora lhes tenha sido solicitado que estimassem a probabilidade, os participantes estimaram a similaridade entre o caso específico (Linda) e o protótipo dos conceitos "caixa de banco" e "caixa de banco feminista". A estimativa da similaridade é usada como uma heurística para a estimativa da probabilidade. As pessoas usam a heurística de similaridade porque a similaridade muitas vezes se relaciona com a probabilidade, mas é mais fácil de calcular. O uso da heurística de similaridade também explica por que as pessoas ignoram as probabilidades de base. No estudo do engenheiro e do advogado mencionado, os participantes podem ter considerado apenas a similaridade da descrição com seus protótipos de "engenheiro" e "advogado". Dada uma descrição igualmente compatível com os protótipos de "engenheiro" e "advogado", os participantes julgaram que o engenheiro e o advogado eram igualmente prováveis. A confiança na heurística de similaridade pode levar até mesmo especialistas a cometer erros.

A similaridade não é nossa única heurística forte. Outro exemplo é a heurística de causalidade. As pessoas estimam a probabilidade de uma situação pela força das conexões causais entre os eventos na situação. No exemplo a seguir, as pessoas consideram que a segunda declaração seja mais provável do que a primeira:

1 Em algum momento em 2010 haverá uma grande enchente na Califórnia na qual mais de 1.000 pessoas morrerão afogadas.

2 Em algum momento em 2010 haverá um grande terremoto na Califórnia, causando uma grande enchente na qual mais de 1.000 pessoas morrerão afogadas.

Considerar a declaração 2 mais provável do que a 1 é outra violação da regra da conjunção (e, portanto, outro engano). Dessa vez, a violação surge porque na declaração 2 a enchente tem uma forte conexão causai com outro evento, o terremoto, enquanto na declaração 1 somente a enchente é mencionada, sem conexões causais.

Outras heurísticas também são usadas para estimar probabilidades e frequências. Por exemplo, Kahneman e Tversky (1973) mostraram que sujeitos (incorretamente!) estimaram que a frequência de palavras que começam com a letra r (como *rosa)* era maior do que a frequência de palavras com a letra *r* na terceira posição (como *cárie).* O motivo de esse erro acontecer é a facilidade com que conseguimos recuperar palavras com base em sua primeira letra: o uso de uma heurística de disponibilidade levamos a conclusões errôneas neste caso.

Outra que pode nos levar a um desvio é a heurística de representatividade: a hipótese de que cada caso é representativo de sua categoria. Como resultado, as pessoas muitas vezes se baseiam em um único caso para chegar a uma conclusão, mesmo quando isso não é justificável. Essas duas heurísticas provavelmente explicam por que os indivíduos superestimam o número de fatalidades causadas por enchentes ou assassinatos (que têm ampla cobertura da imprensa e são facilmente lembrados), enquanto subestimam o número de fatalidades causadas por doenças específicas (Slovic, Fischhoff e Lichtenstein, 1982). As propensões resultantes dessas heurísticas são compostas por outro aspecto do raciocínio humano, chamado viés confirmatório. Damos mais crédito a evidências que estão de acordo com nossas crenças prévias do que a evidências que as contradizem. Para ilustrar: uma vez que acreditamos que vivemos em uma sociedade perigosa e que assassinatos são eventos frequentes, temos ainda mais probabilidade de perceber reportagens sobre assassinatos e de nos lembrarmos delas - confirmando, assim, nossas próprias crenças. Gilovich (1983) descreve quantos jogadores compulsivos persistem em acreditar

em seu próprio "jogo vencedor" mesmo diante de perdas constantes. O viés confirmatório determina como os apostadores analisam seus próprios ganhos e perdas: as vitórias são vistas como uma confirmação do "jogo vencedor" sem maior análise, enquanto as perdas são minimizadas ou "justificadas".

Efeitos do enquadramento

Uma última tendência no raciocínio e na tomada de decisões merece nossa atenção. Imagine que você deve escolher entre duas opções: tomar um medicamento com uma taxa de efetividade de 70% ou outro com uma taxa de falha de 30%. Mesmo que a informação dada em ambos os casos seja, na verdade, a mesma (uma taxa de efetividade de 70% significa uma taxa de falha de 30%), a maioria das pessoas escolherá a primeira opção (Tversky e Kahneman, 1981). Isso é chamado efeito do enquadramento, porque a resposta dada depende da forma como as opções são descritas (ou enquadradas). Nesse caso em especial, parece que os sujeitos percebem um medicamento como mais arriscado quando a atenção é voltada diretamente para sua taxa de falhas. Depois de estudar a tomada de decisões detalhadamente, os pesquisadores concluíram que as pessoas são *avessas ao risco* em uma determinada forma: evitamos riscos quando avaliamos potenciais ganhos, mas somos muito mais propensos a assumi-los quando tentamos cortar possíveis perdas (Tversky e Kahneman, 1991). Em um exemplo clássico, os sujeitos estavam diante de uma decisão de implementar um ou outro programa para combater uma doença que mataria, de qualquer forma, 600 pessoas (Kahneman e Tversky, 1984). Em uma das condições, a ênfase da frase é em termos de "ganhos" (o número de pessoas salvas):

- Se o programa A for adotado, serão salvas 200 pessoas.
- Se o programa B for adotado, existe um terço de probabilidade de que as 600 pessoas sejam salvas e dois terços de probabilidade de que nenhuma pessoa seja salva.

Na segunda condição, os dois programas são expressos com ênfase nas "perdas" (o número de pessoas que morrem):

- Se o programa C for adotado, 400 pessoas morrerão.
- Se o programa D for adotado, existe um terço de probabilidade de que ninguém morra e dois terços de probabilidade de todas as 600 pessoas morrerem.

Note que os programas A e B são, na verdade, os mesmos que os programas C e D, apenas enquadrados de forma diferente. Na primeira condição, a maioria dos sujeitos escolhe a opção A, "certeira", em vez da "arriscada" opção B. Na segunda condição, a maioria dos sujeitos prefere a opção "arriscada" D em vez da opção de perda certa, C. É provável que nossa aversão ao risco afete muitas de nossas decisões da vida cotidiana.

O fundamento neural do raciocínio

Percebemos que muitos psicólogos aceitam as distinções feitas pelos especialistas em lógica entre o raciocínio dedutivo e o indutivo, mas nem todos o fazem. Alguns pesquisadores que acreditam que os modelos mentais sustentam o raciocínio dedutivo defendem, ainda, que os modelos mentais são usados no raciocínio indutivo e que, consequentemente, não há diferença qualitativa entre raciocínio dedutivo e indutivo (por exemplo, veja Johnson-Laird, 1997). A questão de haver ou não dois tipos de raciocínio ou um só é uma questão fundamental que foi estudada recentemente no nível neural. Por exemplo, pesquisadores usaram PET para capturar imagens do cérebro das pessoas enquanto realizavam tarefas de raciocínio dedutivo ou indutivo (Osherson et al., 1998). Em ambas as tarefas, os participantes tinham que avaliar argumentos como os seguintes:

1 a Nenhum dos padeiros joga xadrez.
  b Alguns dos jogadores de xadrez escutam ópera.
  c (Portanto), algumas das pessoas que escutam ópera não são padeiros.

2 a Alguns programadores tocam piano.
  b Ninguém que toca piano assiste a partidas de futebol.
  c (Portanto), alguns programadores assistem a partidas de futebol.

Na tarefa dedutiva, foi solicitado que os participantes distinguissem os argumentos válidos (a conclusão deve ser verdadeira se as premissas também forem) dos argumentos inválidos (é possível que a conclusão seja falsa mesmo que as premissas sejam verdadeiras). Inicialmente, os participantes receberam um treinamento sobre a distinção entre válido e inválido. Nesses casos, 1 é válido e 2 é inválido. A tarefa não é fácil, visto que os pesquisadores queriam ter certeza de que o poder de raciocínio dos participantes seria usado com a máxima capacidade. Na tarefa de indução, foi perguntado aos indivíduos se a conclusão tinha uma chance maior de ser verdadeira do que falsa se as premissas fossem verdadeiras. Para o argumento 1, a resposta tem que ser "sim", porque o argumento é dedutivamente válido. Para o argumento 2 a resposta é mais difícil. Mas o que é importante é que nos dois casos os participantes estão raciocinando em termos de "chances de ser verdadeiro"; isto é, eles estão raciocinando sobre as probabilidades (sem levar em consideração como calculá-las).

Várias áreas cerebrais foram ativadas durante o raciocínio dedutivo, mas não durante o indutivo, e diversas áreas demonstraram o padrão inverso. Esses resultados são consistentes com a hipótese de que raciocínios dedutivo e os indutivo estão mediados por mecanismos diferentes. Mais especificamente, foi apenas durante o raciocínio dedutivo que diversas áreas do hemisfério direito foram ativadas, algumas das quais estavam na parte de trás do cérebro. Essas ativações devem refletir o uso

das representações espaciais pelos participantes (como os diagramas de Venn) na tentativa de responder a difícil pergunta de validade. Em contraste, durante o raciocínio indutivo, algumas das principais ativações cerebrais aconteceram no hemisfério esquerdo, em uma região do córtex frontal conhecida por estar envolvida em problemas de estimativa (como "Quantos camelos há no norte da África?"). A estimativa muitas vezes envolve avaliações difíceis acerca das probabilidades (como "Qual é a chance de uma cidade de médio porte ter um zoológico?").

Pesquisas recentes focaram no papel do córtex orbitofrontal na tomada de decisões arriscadas. O córtex orbitofrontal consiste na parte inferior do córtex frontal (atrás dos olhos). Os pacientes com danos orbitofrontais geralmente não apresentam problemas de memória, comportamento motor, solução de problemas ou linguagem. Mas, comparados com sujeitos não lesionados, parecem avaliar as consequências de suas ações em uma base diferente - como se fossem guiados pelo desejo de estar satisfeitos em curto prazo, ignorando as consequências no longo prazo. Alguns pesquisadores argumentaram que o córtex orbitofrontal está envolvido nas "reações intuitivas" que nos dizem quais decisões são certas ou erradas (Damasio et al., 1994).

Pesquisa inovadora

Pesquisas evolucionárias sobre a natureza da linguagem

Gareth D avies, Universidade de Highlands and Islands

Chomsky via a linguagem (corretamente) como um fenômeno altamente complexo. Logicamente, ele continuou descrevendo a aquisição dessas habilidades como um processo altamente complexo que não poderia ser explicado adequadamente sem a existência de um dispositivo de aquisição de linguagem (LAD) que mantivesse as regras da gramática universal (GU). Ele afirmava que, sem a existência desse dispositivo, a linguagem seria complexa demais para aprendermos utilizando os processos simples de aprendizagem postulados por Skinner. A teoria da Aprendizagem Social, de Bandura, sugeriu que a linguagem era aprendida pelas crianças como uma combinação entre natureza (LAD) e criação (condicionamento opérante). Esta teoria uniu natureza e criação e sugeriu que elas operavam menos como conceitos concorrentes nesse domínio, e mais como influências paralelas sobre o desenvolvimento da linguagem. No entanto, essa ainda era uma resposta simplista. A exploração da linguagem em termos evolucionários parece oferecer um *insight*adicional e promissor.

Chater e Christiansen (2012) afirmam que a GU corresponde a um "órgão da linguagem", que não é viável como um conceito evolucionário porque a GU seria um órgão com uma função abstrata. Eles permanecem postulando que a linguagem é um produto cultural, mas que influências biológicas e cognitivas são cruciais porque agem como ferramentas restritivas para o desenvolvimento da linguagem. Em vez de o cérebro evoluir para acomodar a linguagem, isso sugere que a "linguagem evolui para se ajustar ao cérebro" (Chater e Christiansen, 2012, p. 4).

Evidências derivadas de pesquisas recentes ofereceram perspectivas sobre a dimensão evolucionária para a aquisição da linguagem, com Steel, Ferrari e Fogassi (2012) considerando o papel do uso de ferramentas como um estimulante para a evolução da linguagem. Eles sugerem que a linguagem pode estar fortemente relacionada com atividades manuais (uso de ferramentas, por exemplo). Eles apontam para evidências de pesquisas neurofisiológicas que investigam o papel dos neurônios-espelho: lacoboni (2009) e Pulvermüller e Fadiga (2010) descobriram que os mesmos neurônios são ativados quando um indivíduo imita o outro (por exemplo, copiando o uso de ferramentas ou outra ação manual) e que eles também desempenham outro papel na compreensão da fala.

Outra linha de pesquisa sugere que a comunidade é um importante propulsor da evolução da linguagem. Collins (2012) sugere que a linguagem é consequência do nosso mundo físico e da nossa interação com ele; assim, é mais do que um depósito de símbolos, é um depósito de compreensão do mundo. Depende de nossas interações sociais dentro dele (Collins, 2012). Isso também pode incluir o uso de ferramentas e a comunicação da prática do uso dessas ferramentas.

Pesquisas recentes investigando a forma como as crianças aprendem as palavras mostraram que o aspecto social da aquisição da linguagem é fundamental. Bergelson e Swingley (2012) descobriram que, mesmo nas mais tenras idades, os bebês podem mostrar que sabem o significado de alguns substantivos comuns. Eles descobriram que os bebês eram mais propensos a se fixar em imagens que representavam substantivos comuns quando pareadas com um estímulo auditivo. Isso incluía partes do corpo e alimentos. Os pais diziam, por exemplo, "olhe para a maçã". Eles concluíram que a imagem visual de um substantivo comum e sua representação linguística influenciam uns aos outros. Bergelson e Swingley (2012) chegaram à conclusão de que, como as crianças começam a aprender a linguagem muito novas, isso conta para a aparentemente rápida aquisição da linguagem. Essa aquisição rápida e intensa da linguagem pode corresponder ao que Chomsky chamou de gramática universal.

Parece que a evolução da linguagem é a consequência do uso de ferramentas e da interação social. Em vez de o cérebro evoluir para acomodar a linguagem, o pensamento atual sugere que a linguagem evolui para acomodar o cérebro (Swingly, 2012).

RESUMO DA SEÇÃO

- No raciocínio, alguns argumentos são dedutivamente válidos, o que significa que é impossível que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras. Ao avaliar tal argumento, às vezes usamos regras da lógica e outras vezes heurísticas - princípios básicos que operam sobre o conteúdo das proposições -, e não em sua forma lógica.
- Outros argumentos são indutivamente fortes, o que significa que é improvável que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras. Ao avaliar tal argumento, muitas vezes ignoramos os princípios da teoria das probabilidades e confiamos nas heurísticas de similaridade e causalidade.
- Pesquisas sobre as bases neurais do raciocínio apoiam a distinção entre o raciocínio dedutivo e o indutivo. Quando os mesmos argumentos são apresentados às pessoas, diferentes partes do cérebro são ativadas quando elas avaliam a validade dedutiva *versus* a força indutiva.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Com respeito ao raciocínio indutivo, que tipo de treinamento pode ser dado às pessoas para aumentar seu uso das regras da probabilidade de base e da conjunção nas situações reais de raciocínio?
2 Como você poderia usar um experimento com imagens do cérebro para verificar se há uma distinção neural entre o raciocínio por procedimentos formais (regras lógicas, de probabilidade) e o raciocínio por heurísticas?

PENSAMENTO EM AÇÃO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Para muitas pessoas, resolver um problema resume o próprio pensamento. Ao resolver um problema, nos esforçamos para alcançar uma meta, mas não temos meios prontos para fazê-lo. Em cada caso, há um *estado inicial* (você precisa de um vestido ou de um terno para uma festa) e um *estado da meta* (você encontrou e comprou a roupa de que precisa). Com frequência, podemos dividir a meta em submetas (economizar dinheiro suficiente e encontrar a loja certa) e talvez dividamos essas metas ainda mais, em submetas menores, até alcançarmos um nível em que tenhamos os meios para alcançar (Anderson, 1990).

Podemos ilustrar esses pontos com um problema simples. Imagine que você precisa descobrir a combinação de um cadeado com o qual você não está familiarizado. Você só sabe que a combinação tem quatro números e que sempre que encontra o número correto você ouve um clique. Sua meta geral é encontrar a combinação. Em vez de testar quatro números aleatoriamente, a maioria das pessoas divide a meta geral em quatro submetas, cada uma correspondente à descoberta de um dos quatro números da combinação. Sua primeira submeta é encontrar o primeiro número, e você tem um procedimento para realizar isso - girar o mecanismo lentamente prestando atenção para ouvir o clique. Sua segunda submeta é encontrar o segundo número. Para isso e para as submetas restantes você usa o mesmo procedimento. Nesse exemplo, o problema é bem definido: o estado inicial e o estado da meta são claramente definidos. Muitos problemas do mundo real são, no entanto, mal definidos. Por exemplo, você pode pensar "Eu preciso muito relaxar um pouco neste final de semana". Seu estado da meta é um tanto vago e não ajuda muito em sua busca de um plano específico. Uma estratégia sensata para resolver problemas mal definidos é torná-los bem definidos primeiro.

Estratégias de resolução de problemas

Muito do que sabemos sobre estratégias para dividir metas deriva da pesquisa de Newell e Simon (1972). Normalmente, os pesquisadores pedem que os participantes pensem alto enquanto tentam resolver um problema difícil. Então eles analisam as respostas verbais dos participantes procurando pistas da estratégia subjacente. Especificamente, os pesquisadores usam as respostas verbais como guia para programar um computador para resolver o problema. O resultado pode ser comparado com aspectos do desempenho das pessoas ao tentar resolver o problema - por exemplo, a sequência de ações - para verificar se são correspondentes. Se forem, o programa de computador oferece uma teoria sobre a estratégia de solução de problemas. Diversas estratégias de propósito geral foram identificadas dessa forma.

Uma estratégia é reduzir a diferença entre nosso estado atual em uma situação de problema e nosso estado da meta, no qual uma solução é obtida. Essa estratégia é chamada método de redução de diferenças. Considere novamente o problema da combinação do cadeado. Inicialmente, nosso estado atual inclui a falta de conhecimento de todos os números, e nosso estado da meta inclui o conhecimento de todos os números. Portanto, definimos a submeta de reduzir a diferença entre esses dois estados e identificar o primeiro número que cumpre essa submeta. Nosso estado atual agora inclui o conhecimento do primeiro número. Ainda há uma diferença entre nosso estado atual e nosso estado da meta. Podemos reduzir essa diferença identificando o segundo número, e assim para o terceiro e o quarto números. A ideia principal por trás da redução de diferenças é que definimos submetas que, quando alcançadas, nos colocam em um estado mais próximo da meta.

Uma estratégia similar, porém mais sofisticada, é a análise ineios-fins. Comparamos nosso estado atual ao estado da meta a fim de encontrar a diferença mais importante entre eles, e eliminar essa diferença se torna nossa submeta principal. Então procuramos um meio ou

um procedimento para alcançar essa submeta. Se encontramos tal procedimento, mas descobrimos que algo em nosso estado atual nos impede de aplicá-lo, introduzimos uma nova submeta para eliminar esse obstáculo. Muitas situações de resolução de problemas de senso comum envolvem essa estratégia. Veja um exemplo:

> Eu quero levar meu filho para o berçário. Qual é a diferença [mais importante] entre o que eu tenho e o que eu quero? A distância. O que [qual procedimento] altera a distância? Meu carro. Meu carro não está funcionando. O que é preciso fazer para que ele funcione? Uma bateria nova. Onde tem baterias novas? Um autoelétrico.
>
> (Segundo Newell e Simon, 1972, apud Anderson, 1990, p. 232)

A análise meios-fins é mais sofisticada do que a redução de diferenças porque nos permite realizar uma ação mesmo se resultar em uma diminuição temporária da semelhança entre nosso estado atual e o estado da meta. No exemplo apresentado, o autoelétrico pode ficar na direção contrária à do berçário. Ir ao autoelétrico aumenta temporariamente a distância até a meta, mas esse passo é essencial para resolver o problema. Uma aplicação exata do método de redução de diferenças nunca faria que você se *afastasse* do berçário.

Outra estratégia é o trabalho regressivo a partir da meta, uma estratégia particularmente útil para resolver problemas matemáticos como o ilustrado na Figura 5.7. O problema é este: dado que ABCD é um retângulo, prove que AD e BC têm o mesmo comprimento. No trabalho regressivo, podemos proceder da seguinte forma:

> O que poderia provar que AD e BC têm o mesmo comprimento? Eu poderia provar isso se pudesse provar que os triângulos ACD e BDC são congruentes. Posso provar que ACD e BDC são congruentes se conseguisse provar que dois lados e um ângulo incluído são iguais.
>
> (Segundo Anderson, 1990, p. 238)

Passamos da meta para a submeta (provando que os triângulos são congruentes), da submeta para outra submeta (provando que os lados e um ângulo são iguais), e assim por diante, até que alcancemos uma submeta que tenhamos meios de realizar.

As três estratégias que consideramos - redução de diferenças, análise meios-fins e trabalho regressivo - são extremamente gerais e podem ser aplicadas a quase qualquer problema. Essas estratégias de resolução de problemas, geralmente chamadas métodos fracos, não se baseiam em qualquer conhecimento específico e podem até mesmo ser inatas. As pessoas têm mais probabilidade de usar esses métodos fracos especialmente quando estão aprendendo sobre uma nova área e trabalhando com problemas cujo conteúdo não lhes é familiar. Quando adquirem experiência em uma área, elas desenvolvem procedimentos (e representações) mais eficientes específicos do domínio, que passam a dominar os métodos fracos (Anderson, 1987). As etapas da resolução de problemas por métodos fracos estão listadas na Tabela 5.3.

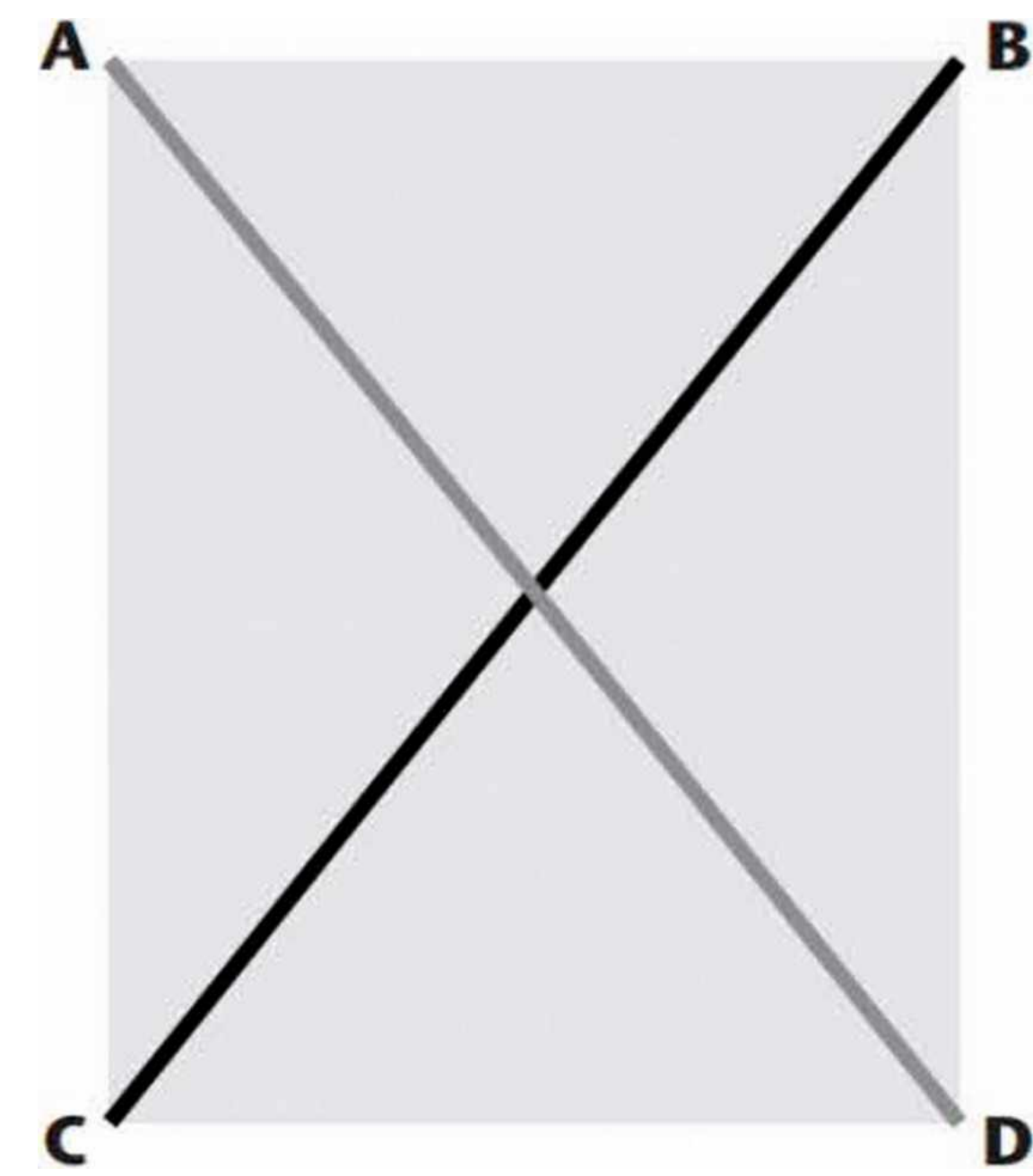



Figura 5.7 Um problema geométrico ilustrativo. Dado que ABCD é um retângulo, prove que os segmentos de linha AD e BC têm o mesmo comprimento.

Tabela 5.3

Etapas da resolução de problemas
1. Representar o problema como uma proposição ou em forma visual.
2. Determinar a meta.
3. Dividir a meta em submetas.
4. Selecionar uma estratégia de resolução de problemas e aplicá-la para alcançar cada submeta.

Representação do problema

Ser capaz de resolver um problema não depende somente da nossa estratégia para dividi-lo, mas também de como o representamos. Às vezes, uma representação proposicional funciona melhor, e outras uma visual ou imagem é mais eficiente. Considere o seguinte problema:

> Uma manhã, exatamente ao nascer do sol, um monge começou a subir uma montanha. Um caminho estreito, de 30 a 60 cm de largura, subia a montanha contornando-a em espiral até um templo no cume. O monge subiu em ritmos variados, parando muitas vezes ao longo do caminho para descansar. Ele chegou ao templo pouco antes do pôr do sol. Depois de vários dias no templo, começou sua jornada de volta pelo mesmo caminho, começando ao nascer do sol e novamente andando em velocidades variadas com muitas pausas ao longo do caminho. Sua velocidade média de descida foi, obviamente, maior do que sua velocidade média de subida. Prove que há um ponto específico do caminho que o monge ocupará em ambas as viagens precisamente na mesma hora do dia.
>
> (Adams, 1974, p. 4)

Ao tentar resolver esse problema, muitas pessoas começam com uma representação proposicional. Podem até

mesmo tentar escrever algumas equações. O problema é muito mais fácil de resolver quando representado visualmente. Tudo que você precisa fazer é visualizar a jornada de subida do monge sobreposta à jornada de descida. Imagine um monge iniciando no pé da montanha e outro no cume. Não importa qual é a velocidade dos monges. Em algum momento e em algum ponto do caminho os dois monges se encontrarão. Assim, deve haver um ponto do caminho que o monge ocupou em ambas as viagens precisamente na mesma hora do dia. (Note que o problema não perguntou onde é esse ponto.)

Alguns problemas podem ser resolvidos prontamente ao manipular proposições ou imagens. Veja este problema simples: "Ed corre mais rápido do que David, mas mais devagar do que Dan; quem é o mais rápido entre os três homens?". Para resolver esse problema em termos de proposições, observe que podemos representar sua primeira parte como uma proposição que tem "David" como sujeito e "é mais lento do que Ed" como afirmado. Podemos representar a segunda parte do problema como uma proposição com "Ed" como sujeito e "é mais lento do que Dan" como afirmado. Podemos, então, deduzir que David é mais lento do que Dan, o que faz de David o mais lento. Para resolver o problema por meio de imagética, podemos imaginar as velocidades dos três homens como pontos em uma linha como esta:

David Ed Dan

Velocidade

Então podemos simplesmente "1er" a resposta diretamente a partir da imagem. Aparentemente, algumas pessoas preferem representar problemas como este usando proposições, e outras tendem a representá-los visualmente (Johnson-Laird, 1985).

Além da questão de proposições *versus* imagens, há questões sobre *o que* é representado. Com frequência, temos dificuldade de resolver um problema porque deixamos de incluir algo importante em nossa representação ou porque incluímos nela algo que não é uma parte importante do problema. Lembre-se de que, com frequência, transformamos um problema mal definido em um problema bem definido. Se fizermos as suposições erradas ao fazer isso, nosso enfoque mental pode criar um obstáculo no caminho para a solução. Podemos ilustrar esse ponto com um experimento. Foi dada a um grupo de participantes como problema a missão de usar uma porta como suporte para uma vela usando apenas os materiais ilustrados na Figura 5.8. A solução era pregar a caixa na porta e usar a caixa como uma plataforma para a vela. A maioria dos participantes teve dificuldade para resolver o problema, presumivelmente porque representaram a caixa como um recipiente (sua função normal), não como uma plataforma. Essa dificuldade é geralmente chamada fixação funcional. A outro grupo de participantes foi passado um problema idêntico, exceto pelo fato de o conteúdo da caixa ter sido removido. Esses participantes foram mais bem-sucedidos ao resolver o problema, supostamente porque tinham menor probabilidade de incluir a propriedade de recipiente da caixa em suas representações e maior probabilidade de incluir sua propriedade de suporte. Ao que parece, chegar a uma representação útil de um problema consiste em metade da solução do problema.

Vimos a importância de reestruturar um problema: resolvê-lo é geralmente o resultado de representá-lo mentalmente da maneira exata. Quando chegamos ao enfoque mental correto ("Posso usar a caixa como suporte"), a solução não está longe.

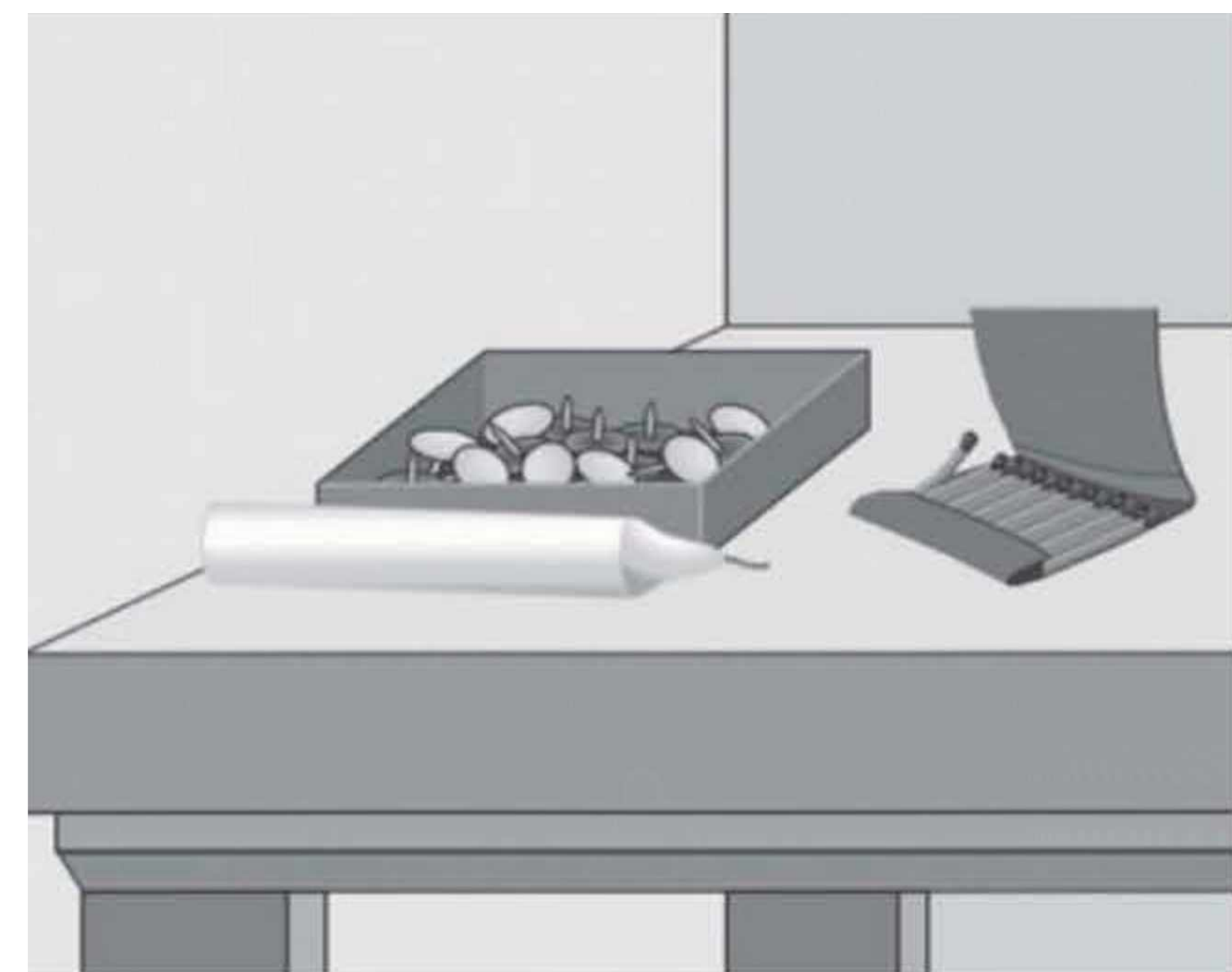



Figura 5.8 Materiais para o problema da vela. Dados os materiais descritos, como é possível sustentar uma vela em uma porta? A solução é fornecida na página 281.

PENSAMENTO IMAGÉTICO

Parece que realizamos parte do nosso pensamento visualmente. Em geral mantemos percepções do passado, ou partes delas, e operamos sobre elas da mesma forma que operaríamos sobre uma percepção real. Para avaliar esse ponto, tente responder às seguintes questões: Que nova letra se forma quando um N maiusculo é girado 90 graus? Quantas janelas existem em sua sala de estar? Ao responder à primeira questão, as pessoas relataram primeiro formar uma imagem de um N maiusculo, depois "girá-lo" mentalmente 90 graus e, por fim, "olhar" para ele a fim de determinar sua identidade. E quando respondem à segunda, as pessoas relatam imaginar a sala e "examinar" a imagem enquanto conta as janelas (Kosslyn, 1983; Shepard e Cooper, 1982).

Evidências sugerem que a imagética envolve as mesmas representações e processos que são utilizados na percepção. Por isso, considera-se que o pensamento imagético depende de representações analógicas. Isso contrasta com o pensamento proposicional, que depende de representações simbólicas (considere a palavra "sala": ela não lembra mais a sala de estar dos seus pais). Uma operação que tem sido estudada intensivamente é a rotação

mental. Em um experimento clássico, os participantes viram a letra maiúscula R em todos os testes. A letra foi apresentada em sua posição normal ou inversa, em sua orientação vertical normal ou girada em vários graus (veja a Figura 5.9). Os participantes tinham que decidir se a letra estava na posição normal ou inversa. Quanto mais a letra "estivesse girada" a partir de sua orientação vertical, mais tempo demorava para os participantes tomarem a decisão (veja a Figura 5.10). Essa descoberta sugere que os participantes tomaram suas decisões de girar a imagem da letra em suas mentes até ela ficar na vertical e então determinar se estava na posição normal ou inversa.

Outra operação que é similar nos processos imagéticos e nos perceptives é a de examinar um objeto ou um conjunto de dados. Em um experimento sobre o exame de uma imagem, os participantes, em princípio, estudaram o mapa de uma ilha fictícia que continha sete pontos principais (veja a Figura 5.11). O mapa foi retirado e foi solicitado aos participantes que formassem uma imagem dele e se fixassem em um lugar específico (por exemplo, a árvore na parte sul da ilha). Então o pesquisador dizia o nome de outro local (por exemplo, a árvore no extremo norte da ilha). Começando no local designado, os participantes tinham que examinar suas imagens até encontrar o local mencionado e apertar um botão ao "chegar" lá. Quanto mais longa fosse a distância entre o local designado

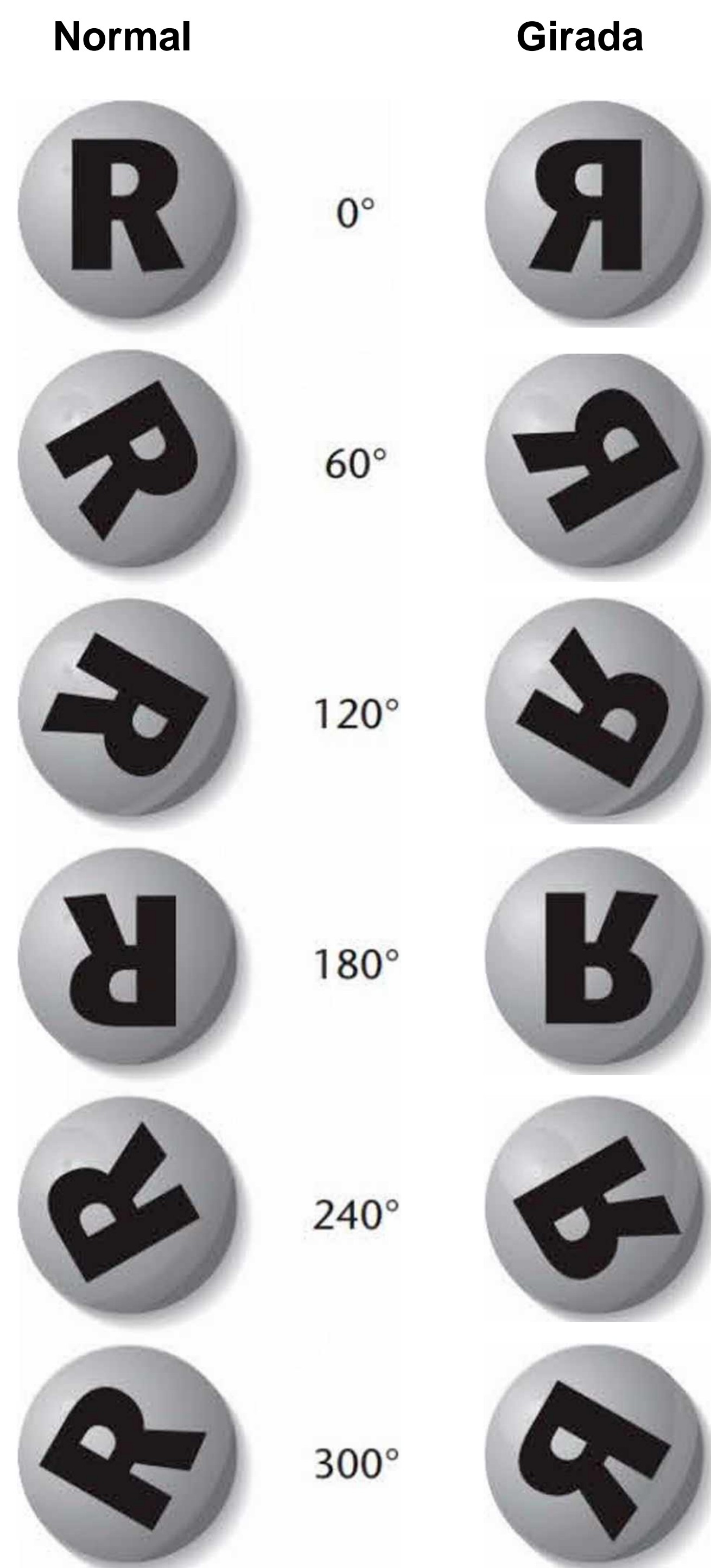



Figura 5.9 Estudo da rotação mental. Exemplos de letras apresentadas a participantes de estudos sobre a rotação mental. Em cada apresentação, os participantes tinham que decidir se a letra estava normal ou de trás para a frente. Os números indicam desvio vertical em graus. (L. A. Cooper e R. N. Shepard (1973) Chronométrie Studies of the Rotation of Mental Images, *Visual Information Processing,* editado por W. G. Chase.)

Figura 5.10 Tempos de decisão no estudo da rotação mental. 0 tempo levado para decidir se uma letra tinha orientação normal ou inversa foi maior quando a rotação era 180°, de forma que a letra ficasse de cabeça para baixo. (L. A. Cooper e R. N. Shepard (1973). Chronométrie Studies of the Rotation of Mental Images, *Visual Information Processing,* editado por W. G. Chase.)

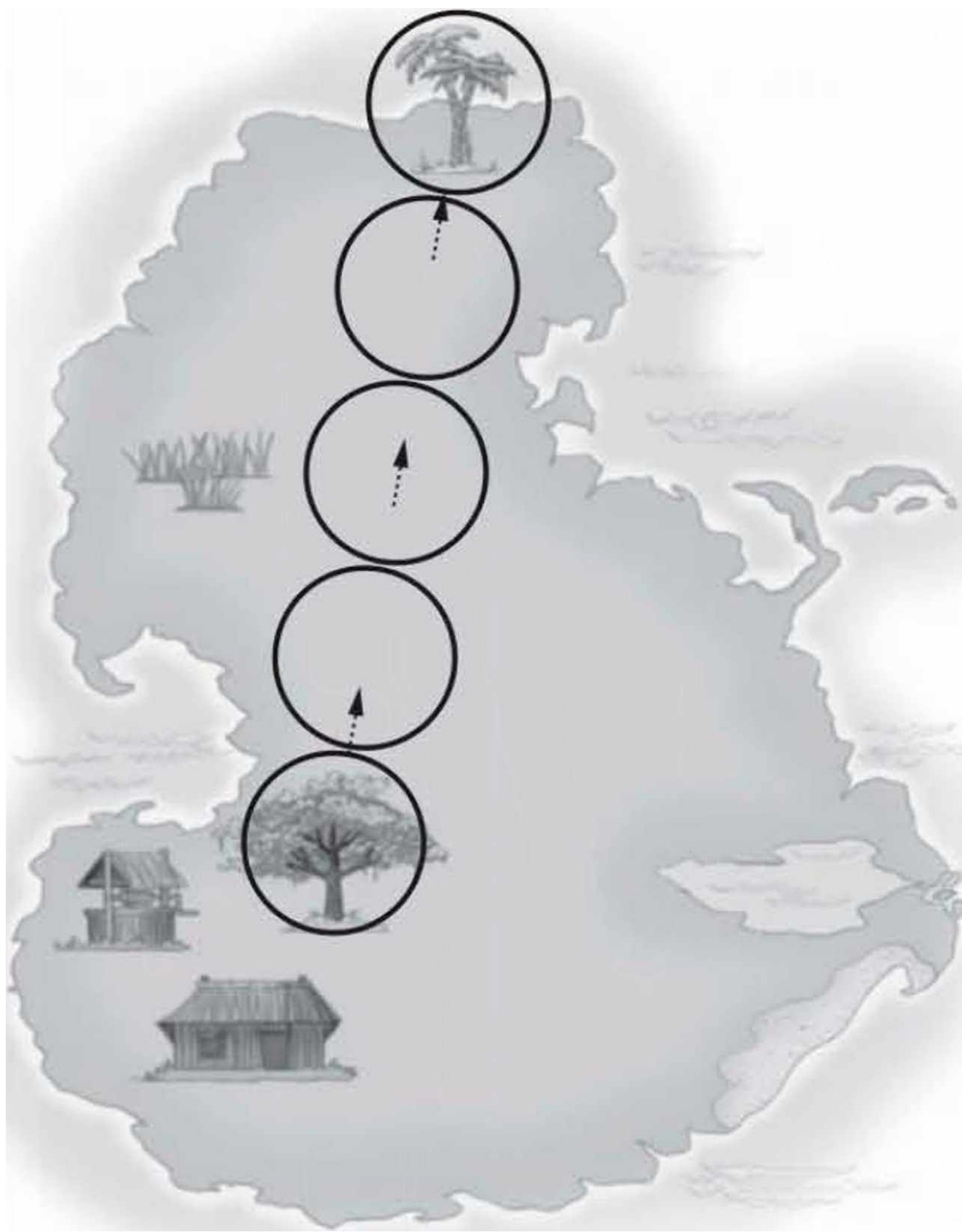



Figura 5.11 Exame de imagens mentais. A pessoa examina a imagem da ilha de sul a norte procurando o local mencionado. Parece que a imagem mental de um indivíduo é igual a um mapa real, e que é mais demorado para examinar a imagem mental se a distância a ser examinada for maior. (S. M. Kosslyn et al. (1978) Scanning Mental Images, Visual Images Preserve Metric Spatial Information: Evidence from Studies of Image Scanning, *Journal of Experimental Psychology.*)

e o local citado, mais tempo os participantes levavam para responder. De fato, o tempo que as pessoas demoravam para examinar a imagem aumentou linearmente com a distância imaginada, o que sugere que elas estavam examinando suas imagens do mesmo jeito que examinam objetos reais (Kosslyn, Bali e Reiser, 1978).

O fundamento neural da imagética

Talvez a evidência mais persuasiva de que a imagética é como a percepção seriam as demonstrações de que as duas são mediadas pela mesma estrutura cerebral. Mais recentemente, uma quantidade substancial de evidências desse tipo foi acumulada.

Algumas das evidências vêm de estudos com pacientes apresentando danos cerebrais mostrando que qualquer problema que o paciente tenha na percepção visual é tipicamente acompanhado por um problema paralelo na imagética visual (Farah, Hammond e Levine, 1988). Um exemplo particularmente impressionante são os pacientes que sofrem dano no lobo pariétal do hemisfério direito e, como resultado disso, desenvolvem uma negligência visual do lado esquerdo do campo visual. Embora não sejam cegos, esses pacientes ignoram tudo o que está do lado esquerdo do seu campo visual. Um paciente do sexo masculino, por exemplo, pode deixar de barbear o lado esquerdo do rosto. O neurologista italiano Bisiach (Bisiach e Luzzatti, 1978) descobriu que essa negligência visual se estende à imagética. Ele pediu aos pacientes com negligência visual que imaginassem uma praça conhecida em sua cidade natal, Milão. Deveriam imaginá-la como se estivessem de pé na praça, voltados para a igreja. Os pacientes descreveram a maioria dos objetos do lado direito, mas muito poucos do lado esquerdo. Quando pediu para imaginarem o cenário da perspectiva oposta, de costas para a igreja e olhando para a praça, os pacientes negligenciaram os objetos que anteriormente descreveram (que agora estavam do lado esquerdo da imagem). Esses pacientes manifestaram o mesmo tipo de negligência na imagética que haviam apresentado na percepção, o que sugere que as estruturas cerebrais danificadas normalmente medeiam tanto a imagística como a percepção.

Um experimento usando PET, realizado por Kosslyn e seus colegas (1993), oferece uma comparação impressionante das estruturas do cérebro envolvidas na percepção e na imagética. Enquanto seus cérebros estavam sendo escaneados, os participantes desempenharam duas tarefas diferentes, uma de percepção e outra de imagéca. Na tarefa de percepção, primeiro uma letra de forma maiuscula foi apresentada em um padrão quadriculado em segundo plano e, então, um "X" foi apresentado em uma das células do padrão. A tarefa dos participantes era decidir o mais rápido o possível se o "X" fazia parte da letra de forma (veja a Figura 5.12). Na tarefa imagética, o padrão quadriculado em segundo plano foi apresentado novamente, mas sem a letra de forma maiúscula. Abaixo do padrão quadriculado havia uma letra

Percepção Imagética
f f

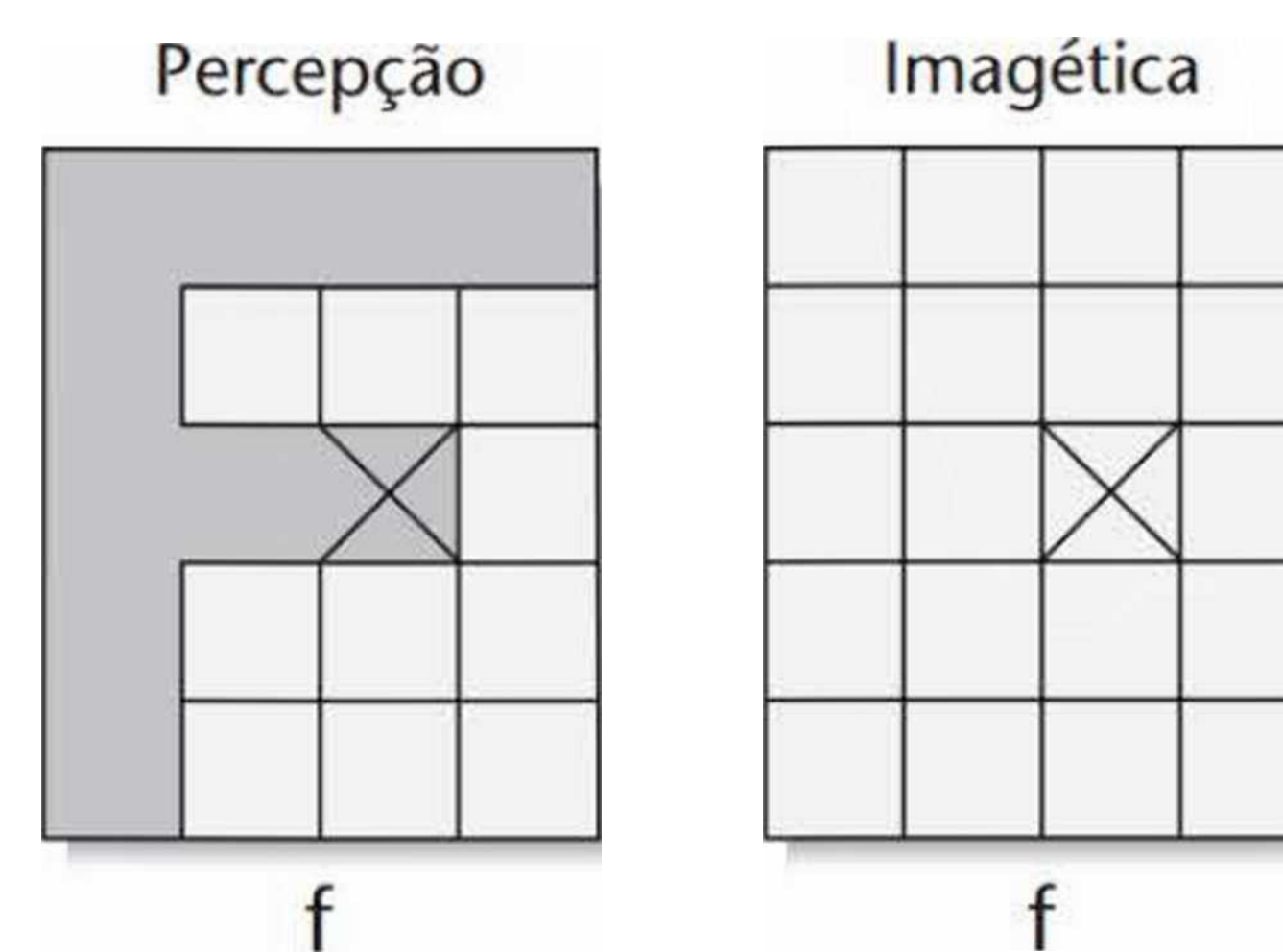



Figura 5.12 Imagística e percepção. Tarefas usadas para determinar se uma imagística visual envolve as mesmas estruturas cerebrais do que a percepção visual. Na tarefa de percepção, os participantes devem decidir se o "X" faz parte da letra de forma. Na tarefa imagética, os participantes geram uma imagem da letra de forma e então decidem se o "X" faz parte da (imagem da) letra de forma. A pessoa sabe qual letra imaginar porque sua versão em letra minúscula é apresentada abaixo do padrão quadriculado. (A versão em letra minúscula também é apresentada na tarefa de percepção, apenas para manter a comparação.) (De Robert J. Sternberg, *Beyond IQ: a Triarchic Theory of Human Intelligence,* © 1985 Robert J. Sternberg. Reimpresso com permissão da Cambrige University Press.)

minúscula, e os participantes foram previamente instruídos a gerar uma imagem da versão maiúscula da letra minúscula e projetá-la no padrão. Então um "X" foi apresentado em uma das células do padrão quadriculado, e solicitou-se que os participantes determinassem se o "X" fazia parte da letra de forma imaginada. Não é surpreendente que a tarefa de percepção tenha resultado em uma atividade neural elevada em partes do córtex visual, assim como a tarefa imagética. De fato, esta tarefa resultou no aumento da atividade nas estruturas cerebrais que estão entre as primeiras regiões do córtex a receber informações visuais.

Podemos concluir que a imagética é como a percepção desde os primeiros estágios do processamento cortical e que a imagética e a percepção são mediadas pelos mesmos mecanismos neurais. É claro que podemos recrutar o cérebro visual para resolver certos problemas, representando-os analogicamente. Aqui, novamente, uma pesquisa biológica forneceu evidência para apoiar uma hipótese que foi inicialmente proposta no nível psicológico.

Especialistas *versus* principiantes

A quantidade de experiência que temos em um determinado domínio influencia a forma como representamos um problema. Em uma determinada área de conteúdo (física, geografia ou xadrez, por exemplo), os especialistas resolvem problemas de formas qualitativamente mais diferentes do que os principiantes. Essas diferenças se devem a distinções nas representações e nas estratégias usadas por especialistas e principiantes. Os especialistas têm muito mais demonstrações específicas armazenadas na memória, que podem invocar para resolver um problema. Um mestre do xadrez, por exemplo, pode olhar por 5 segundos para uma configuração de mais de 20 peças e reproduzi-la perfeitamente; um principiante nessa situa-

ção consegue reproduzir apenas 7 ± 2 itens (consulte o Capítulo 4). Essas descobertas foram feitas por De Groot (1965, 1966), que quis saber o que faz os mestres de xadrez escolherem melhor os movimentos do que os principiantes. Ele descobriu que os jogadores de xadrez não são particularmente mais inteligentes em outros domínios. No entanto, sua representação das posições do xadrez é superior e permite que se lembrem das posições individuais. Durante os anos de prática, eles desenvolveram representações de muitas configurações possíveis das peças de xadrez que lhes permitem codificar uma configuração complexa em apenas alguns *chunks* de memória. Além disso, essas representações são presumivelmente o que fundamenta sua habilidade superior no jogo de xadrez. Um mestre pode ter armazenado até 50 mil configurações e aprendido o que fazer quando cada uma delas surge. Os mestres de xadrez conseguem basicamente "ver" os possíveis movimentos e não precisam pensar muito neles como os principiantes fazem (Chase e Simon, 1973; Simon e Gilmartin, 1973).

A tendência de enfocar as características superficiais de um problema também fica aparente quando os principiantes o resolvem usando uma analogia. Quando não sabemos muito sobre um assunto específico e precisamos resolver um problema dentro dele, geralmente pensamos em questões superficialmente similares que encontramos para usar como analogias. Em um estudo ilustrativo sobre esse fenômeno (Ross, 1984), as pessoas tiveram que aprender novas formas de editar textos em um computador. Durante a fase de aprendizagem, similaridades superficiais lembraram-nas acerca de uma edição de texto feita anteriormente. Elas então usavam essa lembrança para descobrir como realizar a edição atual. Por exemplo, as pessoas aprenderam dois métodos diferentes de inserir uma palavra em um texto. Um dos métodos foi ilustrado em uma lista de compras e o outro em uma crítica de restaurante. Mais tarde, elas tiveram que inserir uma palavra em uma lista de compras ou em uma crítica de restaurante. As pessoas tinham mais probabilidade de usar o método que aprenderam com o texto semelhante (se receberam uma lista de compras, a tendência foi inserir uma palavra usando o método originalmente ilustrado com a lista de compras). No início da aprendizagem, somos guiados por similaridades superficiais entre os problemas. Somente depois de receber treinamento em determinado domínio é que somos capazes de enfocar características estruturais de um problema e fazer uso efetivo de analogias (Novick, 1988).

Especialistas e principiantes também diferem nas estratégias que aplicam. Em estudos sobre a resolução de problemas de física, os especialistas geralmente tentam formular um plano para atacar o problema antes de gerar equações, enquanto os principiantes normalmente começam por escrever equações sem um plano geral em mente (Larkin et al., 1980). Outra diferença é que os especialistas tendem a raciocinar a partir dos dados de um problema em direção à solução, mas os principiantes tendem a trabalhar na direção oposta (a estratégia de trabalho regressivo). Essa diferença na direção do raciocínio também foi encontrada em estudos sobre como os médicos resolvem problemas. Os médicos mais especialistas tendem a raciocinar na direção progressiva - do sintoma para a possível doença -, mas os menos especialistas tendem a raciocinar na direção regressiva - da possível doença para o sintoma (Patel e Groen, 1986).

Especialistas resolvem problemas de formas qualitativamente diferentes do que os principiantes. Por exemplo, mestres do xadrez, como Viswanathan Anand, têm representações muito mais específicas armazenadas na memória para aplicar a fim de lidar com um problema.

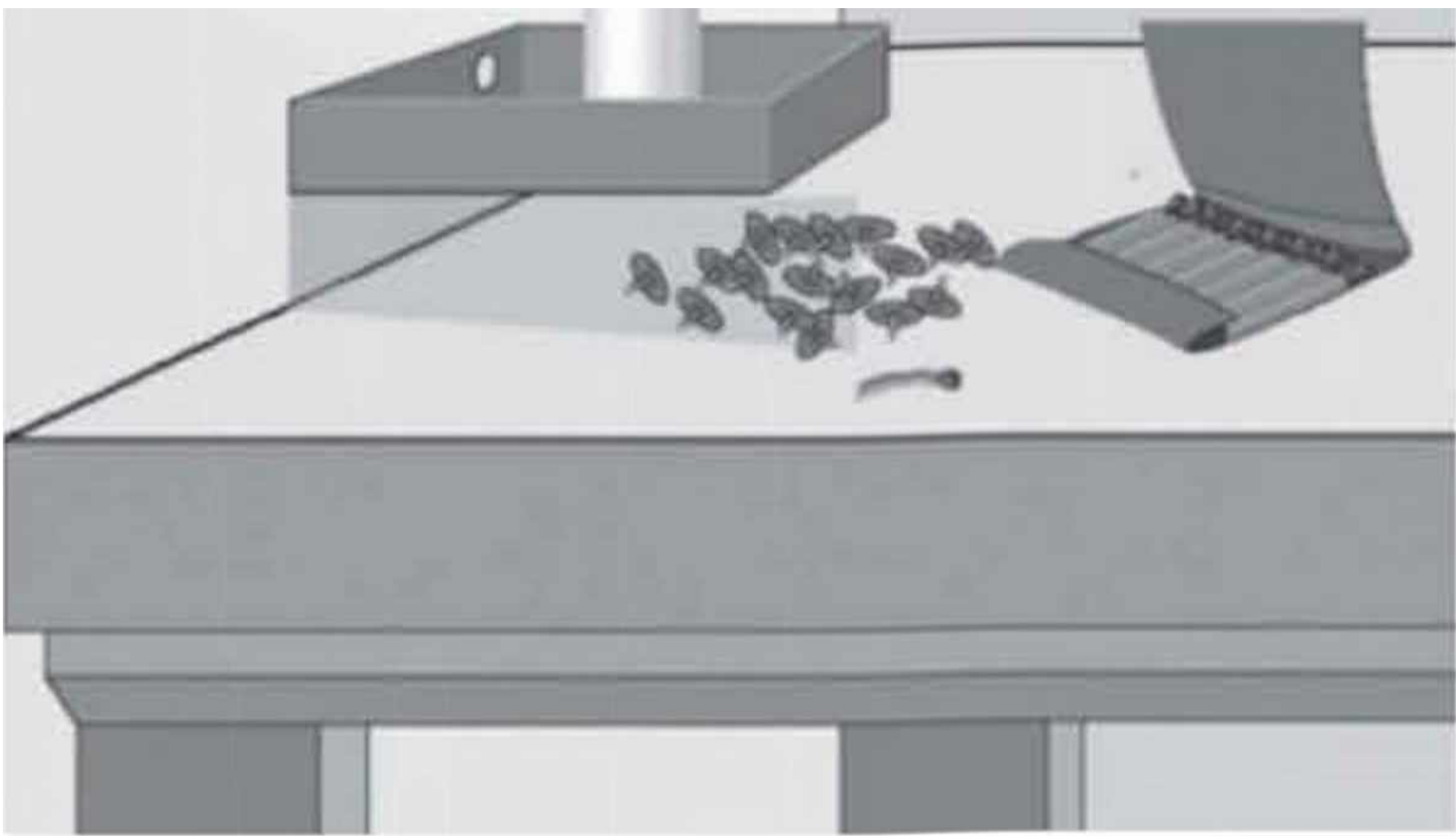
Automaticidade

Com a experiência vem outra vantagem: a automaticidade. Os processos automáticos podem ser realizados sem um controle consciente, como um piloto automático. Lembre-se de quando você aprendeu a andar de bicicleta ou a dirigir um carro; a tarefa exigia toda sua atenção. Com mais prática, tornou-se mais fácil concentrar sua atenção no trânsito - o ato de andar de bicicleta ou dirigir em si parece ser realizado sem esforço.

Muitos dos nossos processos de pensamento também se tornam automáticos com a experiência. Ler é algo que a maioria de nós faz sem prestar atenção especial; você vê uma palavra e automaticamente a lê, muito diferente de quando você aprendeu a 1er. O efeito Stroop (em homenagem a Stroop, que o descreveu em 1935) demonstra a automaticidade do processo de leitura. Stroop apresentou listas de palavras inexistentes (como nadr) e palavras reais (como azul) aos sujeitos e lhes pediu que nomeassem a cor na qual os diferentes itens da lista estavam impressos. Observe que ele não pediu que lessem as

palavras. Stroop pôde mostrar que, no entanto, as pessoas leram as palavras automaticamente, pois em uma situação ele imprimiu os nomes das cores em uma cor não correspondente (veja a Figura 5.13).

(a)	(b)	(c)
wopr	azul	vermelh
swrg	f* Cj	amarelo
zcidb	amarelo	azul
	vermelho	verde

Figura 5.13 Um exemplo do efeito Stroop.

Pensamento inconsciente para decisões complexas

Em 2004, Dijksterhuis publicou resultados mostrando que nosso inconsciente pode tomar decisões que são superiores àquelas tomadas conscientemente. Em um experimento, eram apresentadas descrições de vários apartamentos para os sujeitos (alguns mais desejáveis do que outros), que deveriam selecionar a melhor opção. Alguns sujeitos tinham de fazer isso imediatamente, outros tinham alguns minutos para pensar sobre as informações (a condição do “pensamento consciente”), e um terceiro grupo era distraído por alguns minutos antes de decidir (a condição do “pensamento inconsciente”). Os sujeitos da última condição tomavam as melhores decisões. Em um trabalho subsequente, os pesquisadores estudaram o grau de satisfação desses sujeitos com as escolhas que tinham feito. Eles foram entrevistados a respeito da escolha algumas semanas depois de selecionar um pôster para levar para casa (Dijksterhuis e van Olden, 2006). Os sujeitos da condição de “pensamento inconsciente” estavam mais satisfeitos do que os das outras condições.

Essas descobertas parecem inesperadas. Afinal de contas, não parecería sábio considerar suas opções de forma cuidadosa? Quando isso ajuda a deliberar sobre suas decisões e quando não? Pesquisas de Dijksterhuis e seus colegas (2006) nos dão pistas importantes. Em um experimento similar ao que foi descrito acima, uma importante variável foi adicionada: a complexidade das questões discutidas era simples ou complicada. Neste estudo, os sujeitos estavam escolhendo carros. Na condição “simples”, cada carro era caracterizado por quatro atributos, enquanto na condição “complexa”, por 12 atributos. Os pesquisadores consideraram que o pensamento consciente é preciso e que deve, portanto, levar às escolhas certas em questões simples. Mas, como o pensamento consciente exige o uso da memória de curto prazo (que tem uma capacidade limitada), ele levará a decisões inferiores sobre questões complexas. E, na verdade, aqueles que pensam conscientemente tinham mais probabilidade de fazer a escolha correta na condição simples do que os que pensam de forma inconsciente. Porém, na condição complexa, o desempenho dos que pensam de modo inconsciente foi superior ao dos que pensam conscientemente.

A solução para o problema da vela.

Além disso, parece que o pensamento inconsciente é um processo ativo: em primeiro lugar, os sujeitos da condição de pensamento inconsciente se saíram melhor do que os sujeitos da condição imediata (Dijksterhuis, 2004; Dijksterhuis e vai Olden, 2006). Em segundo lugar, o pensamento inconsciente depende dos objetivos: os sujeitos que não foram avisados a respeito da decisão subsequente não pareciam se envolver em um pensamento inconsciente (Bos, Dijksterhuis e Van Baaren, 2008). Terceiro, o pensamento inconsciente resulta em uma representação diferente da informação (Dijksterhuis, 2004; Bos, Dijksterhuis e Vanboaron, 2008). Essa representação aparentemente permite uma ponderação superior dos muitos fatores que são importantes em decisões complexas.

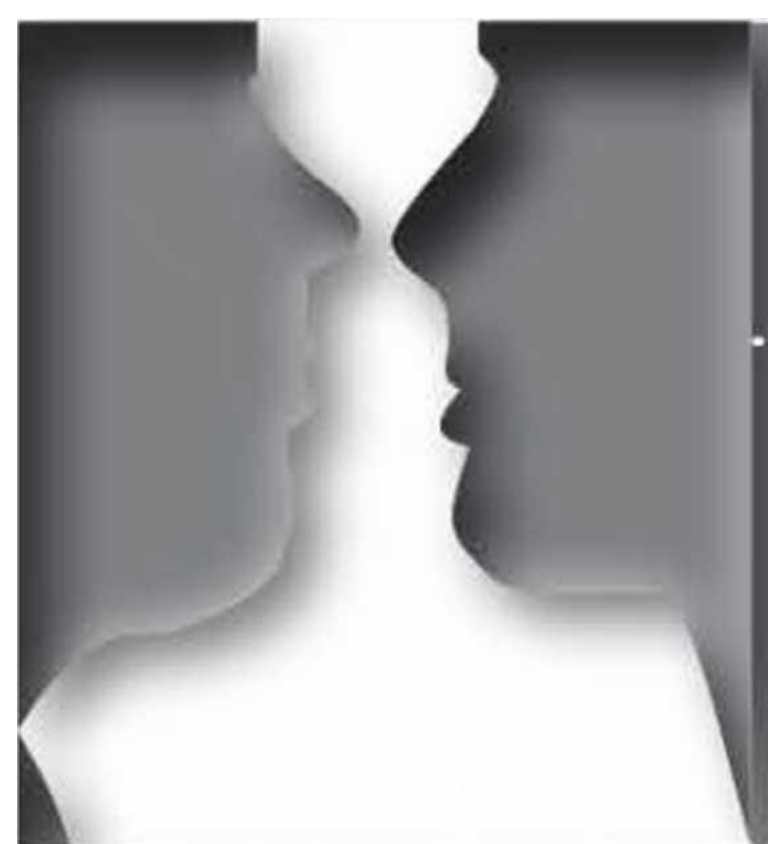
RESUMO DA SEÇÃO

- A resolução de problemas requer dividir uma meta em submetas que podem ser alcançadas mais facilmente.
- As estratégias para dividir uma meta em submetas incluem reduzir as diferenças entre o estado atual e o estado da meta; análise meios-fins (eliminar as diferenças mais importantes entre o estado atual e o estado da meta); e o trabalho regressivo.
- Alguns problemas são mais fáceis de resolver usando uma representação visual, e outros podem ser resolvidos mais prontamente usando uma representação preposicional. Vários problemas podem ser resolvidos igualmente bem por meio de representações visuais e proposicionais.
- Os pensamentos que são manifestados como imagens da visão contêm o mesmo tipo de detalhe visual encontrado na percepção. As operações mentais que são realizadas em imagens (como exame e rotação) são como as operações realizadas nas percepções.
- A imagética é como a percepção porque ambas são mediadas pelas mesmas partes do cérebro. Experiências

usando técnicas de escaneamento cerebral indicam que as regiões específicas envolvidas em uma tarefa imagética são as mesmas envolvidas em uma tarefa de percepção.

- Os especialistas em resolver problemas diferem dos principiantes de quatro maneiras: eles têm mais representações para invocar com o intuito de resolver a situação, representam problemas novos com base em princípios de solução, e não em características superficiais, traçam um plano antes de agir e tendem a raciocinar de forma progressiva, e não regressiva.
- Os processos do pensamento que não exigem esforço para prestar atenção ocorrem automaticamente e sem controle consciente.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Pense em alguma atividade (uma matéria acadêmica, um jogo, esporte ou *hobbtf* na qual você adquiriu alguma experiência. Como você caracterizaria as mudanças pelas quais passou para melhorar seu desempenho? Como essas mudanças se alinham com as descritas neste capítulo?
2 Nesta seção, discutimos a imagética visual. Por analogia, como você encontraria evidências para a imagética auditiva?
3 Como as descobertas sobre a experiência na resolução de problemas podem ser usadas para ensinar habilidades profissionais, como ensinar uma nova especialidade a estudantes de medicina?

Vendo os dois lados

AS PESSOAS QUE FALAM IDIOMAS DIFERENTES PENSAM DE MODO DIFERENTE?

O papel do idioma na mente

Stephen C. Levinson e Asifa Majid, Instituto de Pscolinguística Max-Planck, Nijmegen.

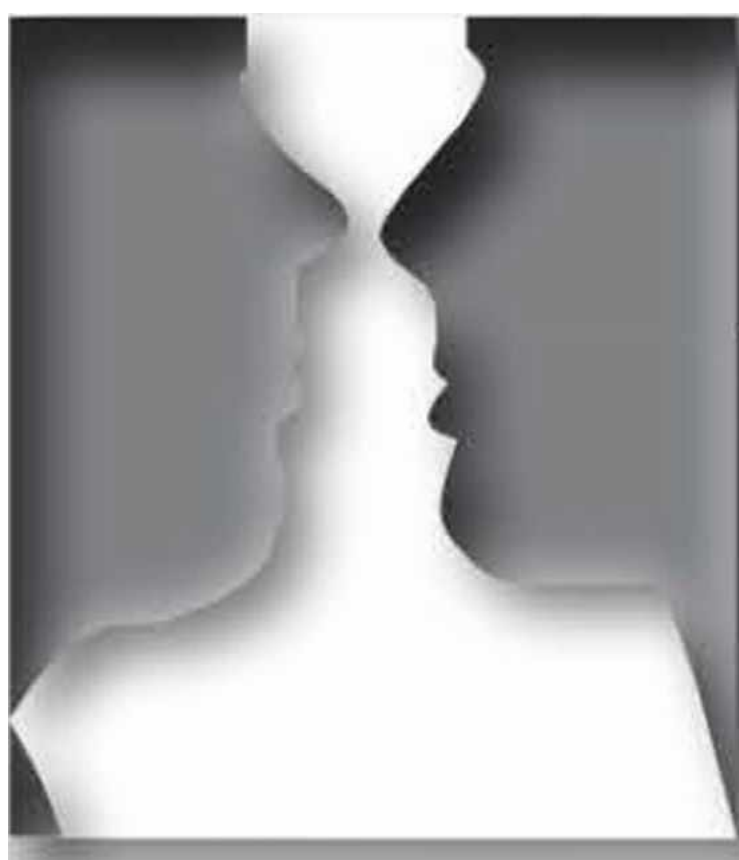
Imagine que você nasceu entre os Pirahã, uma tribo remota na Amazônia. Você falaria um idioma que parece não ter palavras para cor, nem para tios ou primos, nem para números, nem uma forma fácil de falar sobre o futuro ou de formar períodos complexos por subordinação (Everett, 2005). Qual seria, então, o caráter de seus pensamentos? Ou suponha que você caia de paraquedas em uma tribo e aprenda a falar o idioma local. Você acha que conseguiría contar para seus integrantes sobre seu mundo facilmente?

Uma experiência mental desse tipo costumava intrigar linguistas, leigos e psicólogos, como Sapir, Whorf e Carroll. Então, com o surgimento do movimento da ciência cognitiva nos anos 1960, ela saiu de moda repentinamente, pois a cognição humana era vista como uma máquina de processamento uniforme, com uma estrutura e um conteúdo predominantemente integrados em nossos genes. Acontece que os Pirahã, sem saber, tinham os conceitos "rosa", "primo", "17", "ano que vem" e até "algoritmo" e "sinfonia" - apenas não tinham as palavras para eles (Fodor, 1975). Havia um idioma universal de pensamento, o "mentalês", para o qual idiomas diferentes eram meramente um sistema de entrada e saída (Pinker, 1994). Essa visão está perdendo força agora por diversas razões. Uma delas é o surgimento das metáforas computacionais alternativas (Processamento Distribuído em Paralelo, redes neurais), que enfatizam a aprendizagem a partir da experiência, e outra é o crescimento fenomenal da neurocognição e o princípio da neurogenética que revelam a importância das diferenças humanas.

Outra razão pela qual os interesses estão voltando para o papel do idioma na cognição é empírica. Constatou-se que os Pirahã não podem pensar "17"; eles não têm conceitos de números elementares (Gordon, 2004). Nenhuma experiência foi feita em relação à distinção de cor na tribo, mas encontramos em outras culturas uma relação sistemática entre os tipos de palavras usadas para cores e os conceitos de cores. Por exemplo, os falantes de um idioma como o português, com uma distinção entre "azul" e "verde", exageram a distância real (em MDPs ou mínimas diferenças perceptíveis) entre o azul e o verde, enquanto os falantes de um idioma (como o Taruhumara) com o termo *grue,* que abrange o azul e o verde, assim não fazem (Kay e Kempton, 1984; Davidoff, Davies e Roberson, 1999). Recentemente, Kay e seus colegas mostraram que esse efeito é devido ao campo visual direito, que é projetado para o hemisfério esquerdo do cérebro, onde o idioma é processado (Gilbert et al., 2006), e que as crianças alteram sua percepção de cor para o hemisfério esquerdo à medida que aprendem os termos relacionados a cores (Franklin et al., 2008a, b). De forma menos surpreendente, um idioma nativo também altera nossa audição. Ficamos cegos (ou surdos) para os sons que não pertencem ao nosso idioma no começo da infância (Kuhl, 2000). Assim, o idioma altera nossa percepção do mundo a nossa volta.

E quanto aos domínios mais abstratos, como espaço e tempo? Constatou-se que a forma como falamos sobre o tempo em um idioma específico influencia a forma como pensamos nele. Em chinês, uma metáfora espacial vertical é usada com frequência de modo que os eventos anteriores sejam posicionados “acima” e os posteriores “abaixo", enquanto em inglês prefere-se pensar no futuro como “à frente" e no passado como “atrás”. Os falantes de chinês respondem com mais rapidez a uma pergunta sobre tempo quando veem antes uma estrutura espacial vertical, mas não os falantes de inglês (Boroditsky, 2001). Isso sugere que, para pensar sobre domínios abstratos como o tempo, pegamos o idioma que usamos emprestado para o domínio espacial mais concreto. Assim, a linguagem espacial diferente distingue o pensamento temporal.

A linguagem espacial em si difere radicalmente entre os idiomas. Em alguns idiomas, não há termos para “direita” e “esquerda” (como em “a faca está à esquerda do garfo”). Em vez disso, as pessoas precisam usar noções como "norte” e “sul” até mesmo para objetos em cima da mesa! (Majid et al., 2004). A experimentação sistemática em mais de uma dúzia de idiomas e culturas mostra a força dessas diferenças (Levinson, 2003). Os falantes de idiomas que usam norte/sul em comparação com aqueles que usam direita/esquerda lembram-se e raciocinam de formas consistentes com suas estratégias espaciais do idioma, mesmo quando o idioma não é necessário. Uma questão interessante é: qual sistema é mais natural? Experiências com macacos e crianças na fase pré-linguística sugerem que o sistema norte/sul é o principal, e a ênfase em direita/esquerda origina-se de nossa cultura e nosso idioma próprios (Haun et al., 2006). Então, da próxima vez que você passar o sal para alguém, lembre-se de como poderia pensar nisso de forma diferente se tivesse nascido em outra cultura!

Nossos sentidos, e comprovadamente nossos pensamentos mais abstratos também, podem ser configurados de maneira inata para fornecer inferências e informações verídicas. Porém, na infância, assimilamos rapidamente o idioma e as categorias de nossa cultura, e os usamos para fazer as discriminações e inferências que a cultura considerou útil durante adaptações históricas ao seu ambiente. À medida que a Psicologia entra em uma era de preocupação com as diferenças individuais, podemos ter certeza de que serão descobertas muitas outras formas como o idioma e a cultura influenciam a cognição (e, sem dúvida, limites para esses efeitos).

Vendo os dois lados

AS PESSOAS QUE FALAM IDIOMAS DIFERENTES PENSAM DE MODO DIFERENTE?

Qual é a relação entre o idioma e o pensamento?

Anna Papafragou, Universidade de Delaware

Qual é a relação entre o idioma e o pensamento? As pessoas que falam idiomas diferentes pensam de modo diferente? De acordo com uma teoria, o idioma oferece os conceitos e mecanismos para representar e abstrair o sentido da nossa experiência, modelando então radicalmente a forma como pensamos. Essa visão forte, memoravelmente associada aos textos de Benjamin Whorf (1956), certamente está errada. Em primeiro lugar, as pessoas possuem muitos conceitos que seu idioma não codifica diretamente. Por exemplo, os Munduruku, um grupo indígena da Amazônia, conseguem reconhecer quadrados e trapézios, apesar de seu idioma não incluir termos geométricos elaborados para tal (Dehaene et al., 2006). Da mesma forma, os membros da comunidade Pirahã no Brasil, cujo idioma não contém palavras para números, conseguem realizar cálculos numéricos envolvendo grandes conjuntos (apesar de terem problemas para guardar essa informação na memória) (Frank et al., 2008). Em segundo lugar, geralmente há grandes similaridades nas formas como idiomas diferentes dividem os domínios da experiência. Por exemplo, propriedades cruciais de vocabulários relacionados a cores em diversos idiomas parecem ser moldadas por limites perceptivos universais (Regier, Kay e Khetarpal, 2007). Além disso, muitos idiomas parecem classificar sabores básicos usando palavras distintas (por exemplo, doce, salgado, azedo, amargo) (Majid e Levinson, 2008). A presença de limites diferentes na variação de idioma sugere que as categorias dos idiomas são moldadas pelas propensões cognitivas compartilhadas pelos humanos.

Uma versão mais fraca da visão whorfiana sustenta que, apesar de o idioma não determinar completamente o pensamento, ele ainda afeta os padrões de pensamento habituais das pessoas por promover a exaltação de algumas categorias e o rebaixamento de outras. Uma linha de estudos tentou examinar como os falantes de inglês e os de japonês fazem a distinção conceituai entre objetos e substâncias. O inglês faz entre substantivos contáveis *(apyramid*- uma pirâmide) e substantivos incontáveis *(cork* - cortiça), mas o japonês não faz (todos os substantivos são incontáveis). Quando nomes de exemplares novos e simples, que em princípio poderíam ser considerados objetos ou substâncias (por exemplo, uma pirâmide de cortiça), foram ensinados para falantes de japonês e de inglês, estes entenderam o nome

como referência ao objeto ("pirâmide"), mas aqueles escolheram aleatoriamente entre a interpretação do objeto ou da substância ("cortiça") (Imai e Gentner, 1997). Essas descobertas foram interpretadas como evidência de que a distinção linguística entre contáveis/incontáveis afeta como as pessoas fazem a distinção conceituai entre objeto/substância (pelo menos para casos indeterminados).

Outro grupo de estudos concentrou-se em falantes de Maia Tzeltal, que vivem no México e cujo idioma não contém os termos para designar direita/esquerda usados para oferecer orientação geográfica e localizar coisas no ambiente. Os falantes de tzeltal não podem dizer coisas como "a xícara está à minha esquerda"; em vez disso eles usam coordenadas absolutas (por exemplo, "norte" ou "sul") para codificar o espaço. Em uma série de experiências, esses falantes demonstraram lembrar-se de cenários espaciais usando coordenadas absolutas, e não conceitos espaciais centrados no corpo (direita/esquerda); os falantes de holandês, um idioma que, como o inglês, possui os termos "direita e esquerda", mostraram uma preferência contrária (Levinson, 2003).

A interpretação precisa dessas descobertas é muito debatida. Em primeiro lugar, estudos como os citados simplesmente mostram que o comportamento linguístico e as preferências cognitivas podem covariar, e não que o idioma faz que a cognição difira em populações linguísticas variadas. Além disso, algumas das diferenças cognitivas relatadas podem ter sido causadas por ambiguidades na forma como as instruções foram estruturadas para os participantes do estudo. Quando se solicitou que os falantes de inglês e os de japonês classificassem, em uma escala de 1 a 7, a probabilidade de classificarem um exemplar novo como um tipo de objeto ou um tipo de substância, suas classificações convergiram (Li, Dunham e Carey, no prelo). De forma semelhante, quando foram fornecidas dicas específicas aos falantes de tzeltal sobre como desempenhar tarefas espaciais, eles conseguiram usar o raciocínio de direita/esquerda: na realidade, em algumas tarefas mostraram-se mais precisos ao usar conceitos de direita/esquerda em comparação com as coordenadas absolutas, o contrário do que se pode esperar com base na forma como o tzeltal codifica o espaço (Li, Abarbanelli e Papafragou, 2005). Esses dados mostram que os mecanismos cognitivos humanos são flexíveis, e não limitados pela terminologia linguística.

Outros estudos confirmaram que diferenças entre idiomas não levam necessariamente a diferenças cognitivas. Por exemplo, a memória e a categorização de eventos de movimento, como um avião voando por cima de uma casa, parecem ser independentes da forma como os idiomas codificam o movimento (Papafragou, Massey e Gleitman, 2002). De maneira relacionada, os Julgamentos de similaridade de recipientes como jarras, garrafas e xícaras convergem em falantes de idiomas diferentes, apesar de as palavras usadas para tais recipientes variar entre idiomas (Malt et al., 1999). Em uma demonstração recente impressionante, usando métodos de monitoramento do olhar, constatou-se que falantes de inglês e de grego concentraram a atenção em partes diferentes de um evento enquanto se preparavam para descrevê-lo verbalmente; no entanto, ao se prepararem para memorizar o evento para uma tarefa de memória posterior, os falantes dos dois idiomas apresentaram comportamento idêntico quanto a como alocaram a atenção, aparentemente porque se basearam em processos de percepção de evento que são independentes do idioma (Papafragou, Hulbert e Trueswell, 2008).

Essa pesquisa sugere que o idioma pode ser proveitosamente visto como uma rota adicional para codificar experiências. Em vez de remodelar permanentemente os processos que suportam a percepção e o processamento cognitivo, o idioma oferece um sistema alternativo, frequentemente recrutado de forma opcional, para codificar, organizar e monitorar experiências. A ação recíproca precisa entre funções linguísticas e cognitivas ainda continuará a ser um tópico de experimentação e teorização intensas durante anos.

RESUMO DO CAPÍTULO

1. A linguagem, nosso principal meio de comunicar o pensamento, é estruturada em três níveis. No nível mais alto estão as unidades do período, incluindo os sintagmas que podem ser relacionados a pensamentos ou proposições. O nível seguinte é o das palavras e partes das palavras que carregam significado. O nível mais baixo contém os sons do discurso. Os sintagmas de um período são criados a partir de palavras (e partes de palavras), enquanto as palavras em si são construídas a partir dos sons do discurso.
2. Fonema é uma categoria dos sons do discurso. Cada idioma tem seu próprio grupo de fonemas e regras para combiná-los e formar palavras. Morfema é a menor unidade que carrega um significado. A maioria dos morfemas são palavras; outros são prefixos e sufixos que são adicionados às palavras. Um idioma também tem regras sintáticas para combinar palavras e formar sintagmas, e sintagmas em períodos. Entender um período não requer apenas analisar os fonemas, morfemas e sintagmas, mas também usar o contexto e entender a intenção do interlocutor. As áreas do cérebro que são responsáveis pela linguagem ficam no hemisfério esquerdo e incluem a área de Broca (córtex frontal) e Wernicke (córtex temporal).
3. O desenvolvimento da linguagem ocorre em três níveis diferentes. As crianças vêm ao mundo pré-programadas para aprender fonemas, mas precisam de muitos anos para aprender as regras para combiná-los. Quando as crianças começam a falar, elas aprendem as palavras que

nomeiam conceitos familiares. Ao aprender a produzir períodos, elas começam com discursos de uma palavra, progridem para um discurso telegráfico de duas palavras e então elaboram seus sintagmas nominais e verbais.

4 As crianças aprendem a linguagem, pelo menos em parte, ao testar hipóteses. Suas hipóteses tendem a ser guiadas por um pequeno conjunto de princípios operacionais, que chamam sua atenção para características críticas de discursos, como as terminações das palavras. Os fatores inatos também desempenham um papel na aquisição da linguagem.

5 Nosso conhecimento inato da linguagem parece ser muito rico e detalhado, como sugerido pelo fato de que todas as crianças parecem passar pelos mesmos estágios ao adquirir a linguagem. Como outros comportamentos inatos, algumas habilidades da linguagem sâo aprendidas durante um período crítico. Se nossa capacidade inata de aprender a linguagem é exclusiva da nossa espécie é uma questão controversa. Muitos estudos sugerem que os chimpanzés e gorilas conseguem aprender sinais que são equivalentes às nossas palavras, mas têm dificuldade em aprender a combinar esses sinais de forma sistemática (ou sintática), assim como os humanos combinam as palavras.

6 O pensamento ocorre em modos diferentes, incluindo o proposicional e o imagético. O componente básico de uma proposição é um conceito, o conjunto de propriedades que associamos com uma classe. Os conceitos proporcionam economia cognitiva ao permitir que codifiquemos muitos objetos diferentes como exemplos do mesmo conceito e também ao permitir que possamos prever informações que não sejam prontamente perceptíveis.

7 Um conceito inclui um protótipo (propriedades que descrevem os melhores exemplos) e o núcleo (propriedades que são mais importantes para ser membros do conceito). As propriedades do núcleo desempenham um papel importante nos conceitos bem definidos, como “avó”; as propriedades do protótipo são dominantes em conceitos difusos, como “pássaro”. A maioria dos conceitos naturais é difusa. Os conceitos às vezes são organizados em hierarquias; nesses casos, um nível da hierarquia é o nível básico ou preferencial para categorização.

8 As crianças geralmente aprendem um conceito seguindo uma estratégia de exemplar. Com essa técnica, um item novo é classificado como um exemplo de um conceito se ele for suficientemente parecido com um exemplar conhecido do conceito. À medida que as crianças crescem, elas usam testes de hipóteses como outra estratégia para aprender conceitos. Diferentes processos de categorização demonstraram envolver diferentes mecanismos do cérebro.

9 Ao raciocinar, organizamos nossas proposições para formar um argumento. Alguns argumentos são dedutivamente válidos: é impossível que a conclusão de um argumento seja falsa se suas premissas forem verdadeiras. Ao avaliar um argumento dedutivo, às vezes tentamos provar que a conclusão resulta das premissas usando regras da lógica. Outras vezes, no entanto, usamos heurísticas - princípios básicos -, que operam no conteúdo das proposições, e não em sua forma lógica.

10 Alguns argumentos são indutivamente fortes: é improvável que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras. Ao gerar e avaliar tais argumentos, geralmente ignoramos alguns dos princípios da teoria da probabilidade e nos baseamos em heurísticas que se concentram na similaridade ou na causalidade.

11 Nem todos os pensamentos são expressos em proposições; alguns são manifestados como imagens visuais. Tais imagens contêm o tipo de detalhe visual encontrado nas percepções. As operações mentais realizadas em imagens (como escaneamento e rotação) são como as operações realizadas em percepções. A imagética parece ser como a percepção, porque é mediada pelas mesmas partes do cérebro. O dano cerebral que causa o problema de percepção da negligência visual também causa problemas na imagética. Experimentos usando técnicas de escaneamento cerebral indicam que as regiões específicas do cérebro envolvidas em uma tarefa imagética são as mesmas envolvidas em uma tarefa perceptiva.

12 A resolução de problemas requer dividir uma meta em submetas mais fáceis de alcançar. As estratégias para fazer isso incluem reduzir as diferenças entre o estado atual e o estado da meta, análise meios-fins (eliminar as diferenças mais importantes entre o estado atual e o estado da meta) e trabalho regressivo. Alguns problemas são mais fáceis de resolver usando uma representação proposicional; para outros, uma representação visual funciona melhor.

13 Os especialistas em resolver problemas diferem dos principiantes de quatro maneiras básicas: eles têm mais representações para invocar a fim de resolver o problema; representam problemas novos com base em princípios de solução, e não em características superficiais; traçam um plano antes de agir e tendem a raciocinar de forma progressiva, em vez de trabalhar de forma regressiva.

CAPÍTULO 6

MOTIVAÇÃO, EMOÇÕES E INTELIGÊNCIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Entender como os impulsos e a homeostase influenciam a motivação.
- Discutir a forma como a motivação por incentivos se relaciona ao vício em drogas.
- Conhecer as várias causas para a fome, a alimentação e os transtornos alimentares.
- Ter conhecimentos sobre como o gênero e a sexualidade são moldados.
- Definir motivação.
- Comparar o impulso às teorias de incentivo da motivação.
- Identificar as bases biológicas para “gostar” *versus* “querer”.
- Dar um exemplo de aliestesia.
- Descrever os múltiplos caminhos pelos quais os genes afetam a obesidade.
- Descrever a teoria da objetificação e como ela explica transtornos alimentares.
- Discutir as diferentes compreensões a respeito das causas da orientação sexual.
- Descrever os componentes da emoção.
- Explorar os significados pessoais e os conhecimentos conceituais que formam as emoções.
- Entender o papel dos sentimentos e das tendências de pensamento-ação nas emoções.
- Examinar como as alterações corporais moldam ou diferenciam emoções.
- Reconhecer o modo como as expressões faciais comunicam e moldam as emoções.
- Entender as estratégias de regulação de emoções.
- Discutir como as diferenças de gênero e de cultura podem impactar as emoções.
- Compreender o papel das emoções positivas na psicologia positiva.
- Listar e descrever seis componentes do processo da emoção.
- Descrever a relação entre avaliações cognitivas e emoções.
- Explicar como as emoções influenciam os pensamentos e as ações das pessoas.
- Descrever a teoria de James-Lange e as evidências a favor e contra ela.
- Identificar como as diferentes estratégias de regulação da emoção alteram os componentes do processo de emoção.
- Descrever os motivos pelos quais os processos de emoção variam entre gêneros e culturas.
- Descrever a teoria do “ampliar e construir” das emoções positivas e por que ela é importante.

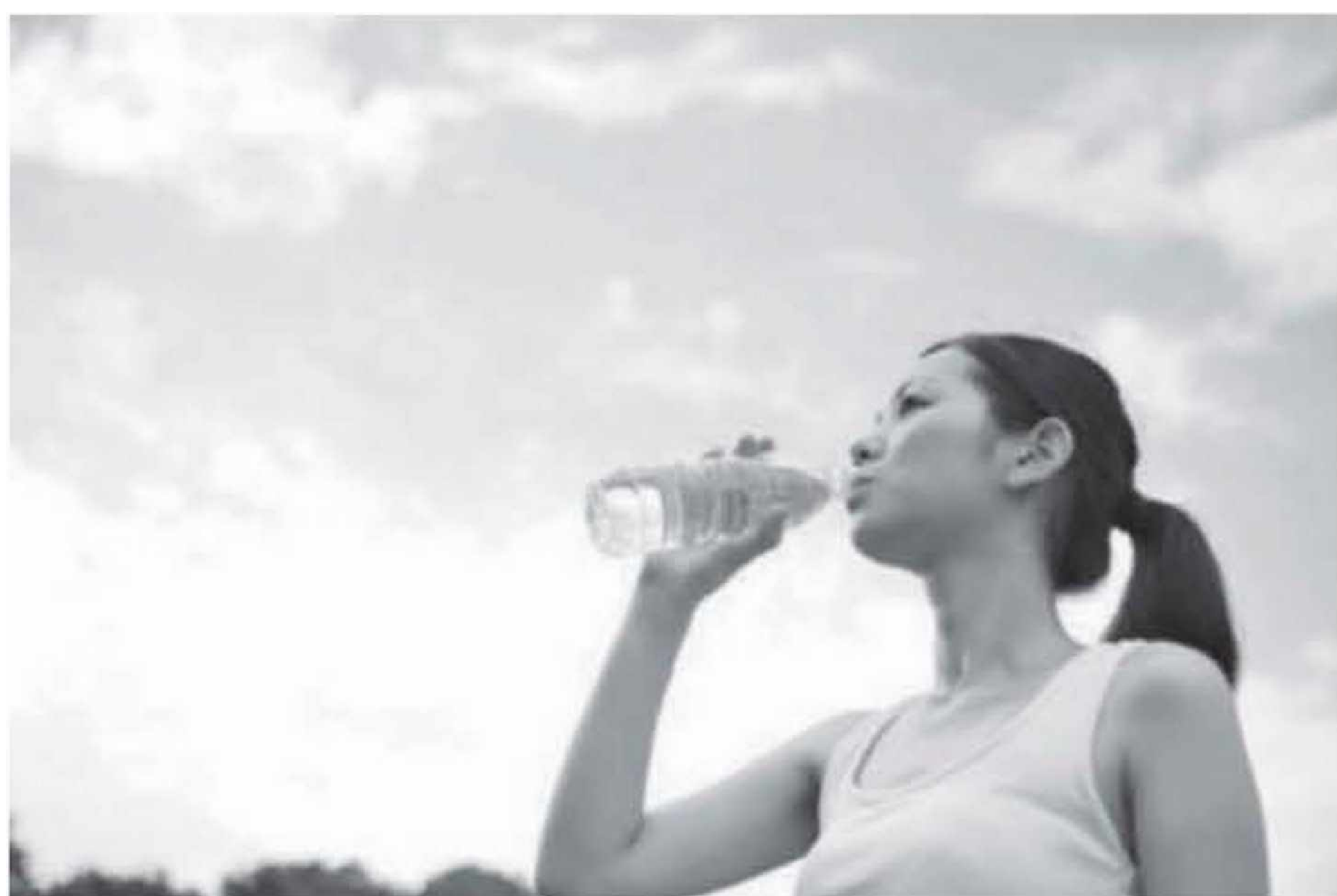
Motivação é uma condição que guia e incentiva um comportamento. Ela é vivenciada subjetivamente como um desejo consciente - o desejo por comida, bebida e sexo. A maioria de nós pode escolher se quer ou não satisfazer os desejos. Podemos obrigar a nós mesmos a abrir mão do que desejamos e escolher fazer outra coisa. Talvez, possamos até mesmo escolher deliberadamente não pensar sobre os desejos que nos recusamos a atender. Porém, é consideravelmente difícil, talvez impossível, controlar nossas motivações de forma direta. Quando estamos com fome, é difícil não querer comer, e com calor e sede, não podemos evitar querer nos refrescar ou tomar algo gelado. A escolha consciente parece ser a consequência, e não a causa de nossos estados motivacionais. Então, o que controla a motivação se não a escolha deliberada?

Para motivações básicas como fome, sede e sexo, os psicólogos definiram tradicionalmente dois tipos de teorias de motivação. A diferença está na origem da motivação, o que a causa e como ela controla o comportamento. De um lado estão as *drive théories*, que destacam o papel de fatores internos na motivação. Alguns impulsos internos, como aqueles relacionados à fome ou à sede, são considerados como reflexo de necessidades psicológicas básicas. Para motivações como sexo ou agressividade, os fatores motivacionais parecem não estar tão ligados às necessidades psicológicas absolutas. Afinal, um indivíduo precisa atacar outro agressivamente da mesma forma que precisa comer e beber? Ainda assim, considera-se que a agressividade e o sexo tenham aspectos motivacionais, ambos no sentido de que os fatores internos, como o estado hormonal, geralmente parecem importantes, já que podem ter se desenvolvido originalmente para atender necessidades ancestrais básicas.

Do outro lado estão as teorias de incentivo de motivação, que destacam o papel motivacional de eventos externos ou objetos de desejo. Comida, bebida, parceiros sexuais, alvos de ataque, relacionamentos com outros, respeito, dinheiro e recompensas do sucesso - todos são incentivos. Os incentivos são os objetos da motivação. Afinal, nossas motivações não aparecem do nada - quando queremos, queremos alguma coisa. A natureza de algo nos empurra para esta ou aquela direção. O objetivo pode ser comer algo saboroso, beber água, interagir com um parceiro, expulsar um intruso ou possuir um recurso disputado. Muitos incentivos também servem como recompensas. Eles podem dar prazer e reforçar o comportamento que leva a eles.

Alguns incentivos são instrumentos de reforço primários; isso significa que podem agir como recompensas independentemente de uma aprendizagem anterior. Por exemplo, um sabor doce ou uma sensação sexual podem ser agradáveis na primeira vez em que são experimentados. Outros incentivos são instrumentos de reforço secundários, ou seja, alcançaram seu *status* de recompensa, pelo menos parcialmente, por meio da aprendizagem de sua relação com outros eventos. Por exemplo, dinheiro ou boas notas podem ser incentivos eficazes, com base em nossa experiência cultural e com o *status* e o sucesso que representam. Para os animais, um estímulo condicionado associado ao alimento pode servir como uma recompensa eficiente. Em todos os casos, a aprendizagem é crucial para a formação de instrumentos de reforço secundários. Apesar de menos importante, a aprendizagem pode ainda atuar na modulação da eficácia de alguns instrumentos de reforço primários. Por exemplo, você pode estar com fome ao nascer, mas não sabia quais eram os alimentos que agora são seus favoritos. As teorias de incentivo de motivação enfocam principalmente a relação da aprendizagem e da experiência para o controle da motivação.

IMPULSOS E HOMEOSTASE

Uma grande porção de motivação é direcionada para ajudar a manter nosso equilíbrio interior. Para manter nosso mundo interno dentro de estreitos limites de sobrevivência psicológica temos controle ativo sobre os processos para manter a homeostase, um estado interno constante *(homeo* significa "igual" e *stase* "estático" ou "constante"). Um processo de controle homeostático faz que um sistema trabalhe ativamente para manter um estado constante (ou seja, homeostase).

As causas da motivação variam desde eventos fisiológicos como a sede, até aspirações sociais e influências culturais, como aqueles que criam o desejo de se destacar.

Os processos de controle homeostático podem ser psicológicos, fisiológicos ou mecânicos. Um exemplo familiar são os termostatos que controlam o sistema central de um aquecedor ou ar-condicionado. Eles são projetados para manter a homeostase térmica. Quando você regula seu termostato a uma determinada temperatura, ela será o valor-alvo ou ponto de equilíbrio. Ponto de equilíbrio é o valor que o sistema homeostático tenta manter. Se a temperatura ambiente cair abaixo do valor que você estabeleceu, o termostato será acionado; a diferença entre o valor-alvo e a temperatura real faz que ele ative o aquecedor. Se a temperatura ambiente subir acima da do termostato definida para refrigeração, ele ativa o ar-condicionado. Um termostato conjugado com um aquecedor e um ar-condicionado pode ser usado para manter a temperatura ambiente estável mesmo que as estações mudem. Muitos processos fisiológicos trabalham como os termostatos; eles ativam as motivações que ajudam a manter a homeostase.

Temperatura do corpo e homeostase

Com uma queda de 10 °C da temperatura cerebral você perderia a consciência. Se a temperatura do seu cérebro subisse mais de 10 °C acima do normal você morreria. Mesmo que esteja muito calor ou muito frio, seu cérebro permanece bem protegido dentro de uma estreita variação de poucos graus centígrados. Os sistemas de controle homeostático, tanto psicológicos quanto fisiológicos, são a razão dessa constância.

As respostas psicológicas, como o suor e os tremores, são parte da razão de sua temperatura cerebral ser mantida tão constante. Essas respostas psicológicas causam o resfriamento por meio da evaporação e o aquecimento por intermédio da atividade muscular. As reações psicológicas também entram em cena à medida que você começa a sentir o desconforto do calor. Você pode se pegar querendo livrar-se das roupas, beber algo gelado ou encontrar uma sombra. Mas o que causa essas respostas psicológicas e fisiológicas?

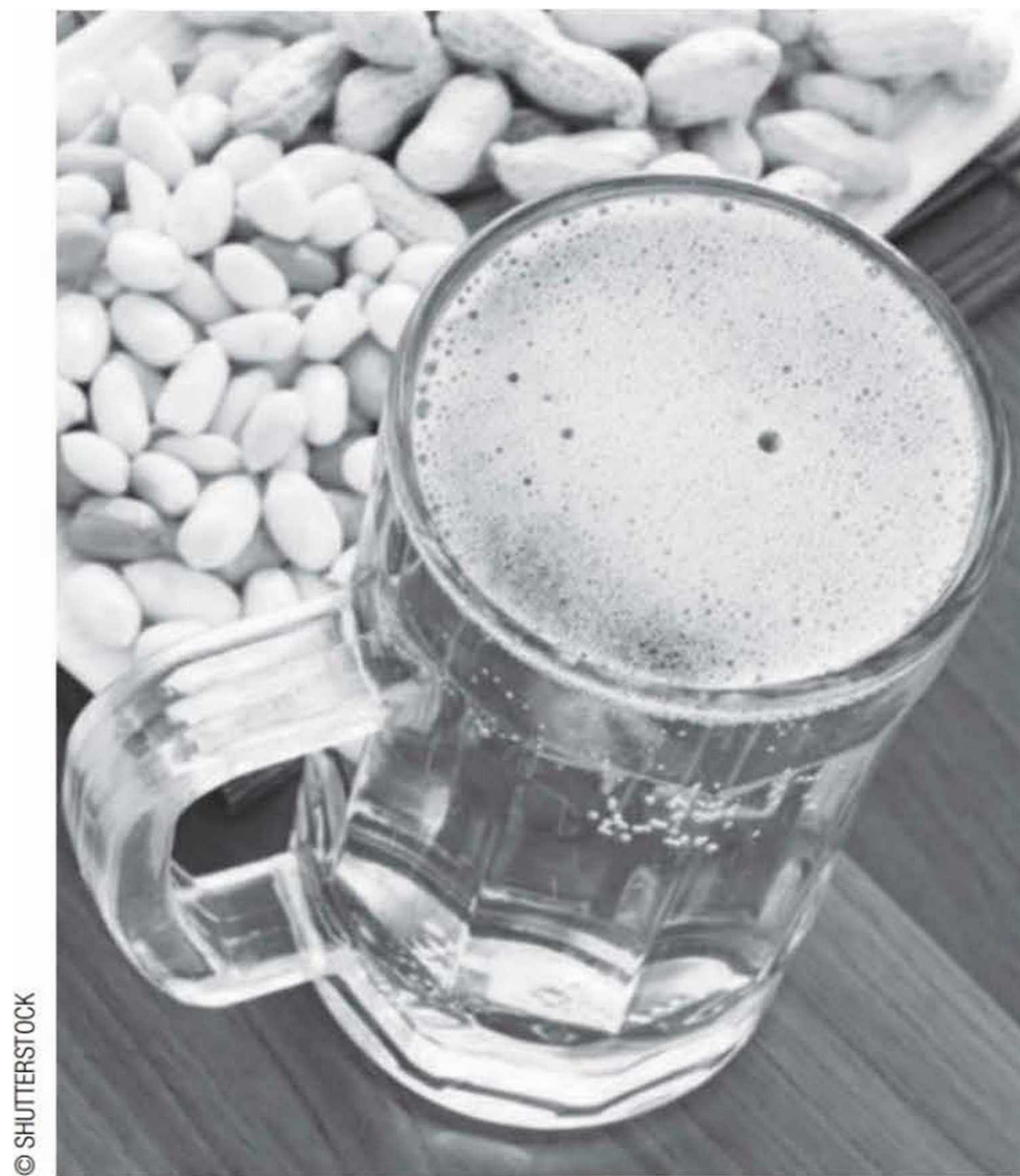
Quando você está sob o sol quente, seu corpo inteiro esquenta. Mas, se for exposto por muito tempo ao frio, seu corpo sofrerá de hipotermia (frio extremo). No entanto, é apenas dentro do seu cérebro que a mudança de temperatura será realmente detectada. Os neurônios de diversos locais do cérebro, especialmente dentro da região pré-óptica (frontal) do hipotálamo na base do cérebro, são essencialmente termostatos neurais (Satinoff, 2005). Eles começam a operar de forma diferente conforme a mudança da sua própria temperatura. Esses neurônios servem como o termômetro e como o ponto de equilíbrio homeostático dentro do seu corpo. Quando sua temperatura diverge de seus níveis normais, o metabolismo é modificado, alterando sua atividade ou seus padrões de disparo. Isso ativa reações fisiológicas, como a transpiração ou os tremores, que ajudam a corrigir a temperatura corporal. Além disso, aciona a sensação de estar com muito calor ou muito frio, que o fazem querer procurar uma sombra ou colocar um casaco, soluções comportamentais para o mesmo problema.

Quando você está com muito calor, uma brisa fresca o faz se sentir bem. Assim como, quando está com frio, um banho quente é muito agradável. Mas, conforme sua própria temperatura interna muda, sua percepção em relação a esses eventos externos também mudam. Embora normalmente a temperatura de todo o seu corpo se altere em um ou dois graus quando está em situações que o fazem sentir frio ou calor, é apenas a leve mudança em sua temperatura cerebral que causa a alteração de como você se sente. O cérebro pode ser induzido a sentir calor ou frio apenas pela alteração da temperatura de relativamente poucos neurônios no hipotálamo. Por exemplo, o resfriamento apenas do hipotálamo (em um procedimento indolor, bombear líquido gelado através de um tubo cirurgicamente implantado no hipotálamo) motiva um rato a pressionar uma barra para ligar uma lâmpada e aquecer a pele - mesmo que a temperatura do restante do corpo não seja alterada (Satinoff, 2005). Os neurônios do hipotálamo detectaram uma alteração em sua própria temperatura que difere do ponto de equilíbrio normal.

Sede como um processo homeostático

Satisfazer a sede é um importante processo homeostático. Sede é a manifestação psicológica da necessidade de água, essencial para a sobrevivência. O que controla esse processo?

Após passar algum tempo sem tomar água ou após fazer exercícios físicos intensos, o corpo começa a utilizar dois tipos de reservatórios de fluidos à medida que a água é gradualmente eliminada por meio da transpiração, da respiração ou da urina. O primeiro tipo de reservatório é a água contida nas células. Essa água está misturada às moléculas de proteína, gordura e carboidrato que formam a estrutura e o conteúdo das células. A água dentro das suas células constitui seu reservatório intracelular. O segundo tipo de reservatório é a água que está fora das células. Ela está presente no sangue e em outros fluidos corporais e constitui o chamado reservatório extracelular.

A sede extracelular é resultado de quando nosso corpo perde água por passar muito tempo sem beber líquidos ou após fazer exercícios físicos intensos. A água é extraída do corpo através dos rins na forma de urina, excretada por glândulas de suor na pele ou expirada pelos pulmões como vapor, e, em qualquer caso, ela sai mais especificamente do sangue. A perda reduz o volume do fluido extracelular remanescente; por sua vez, a perda no volume de sangue produz uma redução da pressão sanguínea. Você não sentirá essa leve alteração, mas os receptores de pressão dentro de seus rins, coração e principais vasos sanguíneos detectarão a queda e

A maioria dos donos de bares sabe que comidas salgadas despertam a sede osmótica ou intracelular, e, portanto, induzem os consumidores a beber mais.

ativarão neurônios sensoriais que transmitirão um sinal para o cérebro. Os neurônios no hipotálamo então enviam um impulso para a glândula pituitária, fazendo-a liberar um hormônio antidiurético (ADH) na corrente sanguínea. O ADH faz que os rins retenham a água do sangue ao filtrá-lo; em vez de liberar essa água para a urina, eles a devolvem para o sangue. Isso acontece sempre que você passa muitas horas sem beber líquidos. Por exemplo, você pode ter notado que sua urina parece ter uma cor mais concentrada nessas ocasiões (como ao acordar pela manhã). Além disso, o cérebro envia um sinal neural para os rins que os fazem liberar o hormônio renina. A renina interage quimicamente com uma substância no sangue para produzir ainda outro hormônio, a angiotensina, que ativa os neurônios produzindo o desejo de beber.

A sede intracelular é causada por osmose - tendência da água de se movimentar de meios mais concentrados para os menos concentrados. É, em princípio, a concentração de ions de sódio, cloreto e potássio que determina se o meio está mais ou menos concentrado. À medida que o corpo perde água, essas concentrações começam a aumentar na corrente sanguínea. Resumindo, o sangue torna-se mais salgado. Concentrações altas no sangue fazem que a água migre dos meios mais diluídos das células do corpo - incluindo os neurônios - em direção ao sangue. Em um processo como na absorção da água em uma pequena poça com papel toalha, a água é retirada dos neurônios e outras células. Os neurônios do hipotálamo são ativados quando concentrações mais altas de sal no sangue retiram a água contida neles, deixando-os desidratados. Essa ativação produz a sede "osmótica" ou intracelular, produzindo o desejo de beber. Ingerir líquidos repõe a água no sangue, reduzindo a concentração de sal que, por sua vez, permite que água retorne aos neurônios e às outras células. Esse é o motivo pelo qual as pessoas ficam com sede após comer alimentos salgados - mesmo que não tenham perdido água.

RESUMO DA SEÇÃO

- Estados motivacionais direcionam e incentivam o comportamento. Eles têm duas origens: fatores de motivação internos e fatores de incentivo externos.
- Fatores de motivação tendem a promover a homeostase: a preservação de um estado interno constante.
- A homeostase envolve (1) um ponto de equilíbrio ou valor-alvo para o estado interno ideal; (2) um sinal sensorial que mede o estado interno atual; (3) uma comparação entre o ponto de equilíbrio e o sinal sensorial; e (4) uma resposta que aproxima o estado interno atual do ponto de equilíbrio.
- Regulação da temperatura é um exemplo de homeostase. A variável regulada é a temperatura do sangue, e os sensores estão localizados em várias partes do corpo, incluindo o hipotálamo. Os ajustes são respostas psicológicas automáticas (por exemplo, tremores) ou respostas comportamentais voluntárias (por exemplo, colocar um casaco).
- A sede é outro elemento motivador homeostático que opera em duas variáveis reguladas, os fluidos extra e intracelular. A perda de fluido extracelular é detectada pelos sensores de pressão sanguínea, receptores nos principais vasos sanguíneos e órgãos que respondem a uma queda de pressão. A perda de fluido intracelular é detectada pelos sensores osmóticos, neurônios no hipotálamo que respondem à desidratação.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Os processos homeostáticos podem produzir tanto respostas inconscientes automáticas (por exemplo, tremores), como respostas conscientes comportamentais (por exemplo, abrigar-se debaixo de um cobertor). Compare cada forma de motivação. É possível ter uma forma sem a outra?

2 Nesta seção discutimos como dois fatores internos - sede extracelular e sede intracelular - motivam a ação de beber líquidos. Que outros fatores podem motivar essa ação? Como os fatores sociais e culturais podem motivar essa ação?

MOTIVAÇÃO À BASE DE INCENTIVO E RECOMPENSA

A motivação tipicamente direciona o comportamento para um incentivo particular que produz prazer ou alivia um estado desagradável: alimento, bebida, sexo etc. Em outras palavras, a motivação à base de incentivo - ou querer algo - está normalmente associada ao efeito - ou gostar dessa mesma coisa. Falando mais especificamente, o termo efeito refere-se a toda gama de experiências agradáveis e desagradáveis vivenciadas conscientemente. Ainda com relação à motivação e à recompensa, geralmente destacamos o prazer como metade da sequência, a parte que corresponde ao gostar. A difusão total do efeito em nossa experiência de vida levou alguns a sugerirem que o prazer evoluiu para uma função psicológica básica (Cabanac, 2010). Essa função seria modelar o comportamento ajudando a definir uma "moeda" psicológica comum que reflita o valor de todas as ações que executamos. O prazer tende a ser associado a estímulos que aumentam nossa habilidade de sobreviver ou a habilidade de nossos descendentes sobreviver. Isso inclui alimentos saborosos, bebidas refrescantes e reprodução sexual. As consequências frustrantes e dolorosas são associadas a eventos que ameaçam nossa sobrevivência: danos físicos, doenças ou perda de recursos. Em outras palavras, a recompensa e as consequências afetivas de uma ação geralmente influenciam sua repetição, refletem se vale a pena ou não repeti-la.

Mas, para guiar futuras ações, prazeres e desagrados momentâneos precisam ser aprendidos, lembrados e atribuídos a objetos e eventos relevantes, imbuindo esses objetos e eventos com importância incentivadora. Em outras palavras, fazer que sejam ligados a um efeito antecipado, o que prende nossa atenção e direciona nosso comportamento de procurar por eles. Então, embora a motivação à base de incentivo e as recompensas agradáveis estejam intimamente ligadas às nossas experiências conscientes no mundo, isso não significa que "querer" e "gostar" sejam a mesma coisa (Berridge, 2007). Na verdade, o significado desses dois termos pode divergir sob circunstâncias especiais. Uma clara diferença está no "tempo" de querer e gostar. Querer é a antecipação do prazer, como nas vontades vivenciadas quando você pensa sobre uma deliciosa refeição. Gostar é o prazer que sente no momento em que começa a saborear aquela refeição (Barbano e Cador, 2007). Gostar de algo no passado geralmente contribui para querê-lo no futuro. Isso ocorre até mesmo em curtos espaços de tempo, como quando um aperitivo abre seu apetite. Por meio desses processos, as recompensas afetivas (gostar) podem alimentar a motivação de incentivo (querer).

As bases biológicas do gostar *versus o* querer eram, a princípio, difíceis de ser localizadas pelos cientistas. Na verdade, nos primeiros trabalhos, os dois conceitos (querer e gostar) estavam combinados na noção mais simples de recompensa. No início dos anos 1950, os pesquisadores descobriram que a estimulação elétrica de determinadas áreas do cérebro era uma recompensa eficaz, comprovada pelo fato de que os animais e as pessoas reagiríam para consegui-la novamente (Olds, 1956). Isso foi tomado como prova de que a estimulação cerebral funcionava como uma recompensa, tanto agradável (gostar), como desejada (querer). Os locais-alvo do cérebro foram até mesmo chamados de "centros de prazer" por muitos. E, devido aos neurônios dopaminérgicos (ver Figura 6.1) parecerem ser ligações cruciais dentro dos então chamados centros de prazer (Valenstein, 1976), por muitas décadas - e até hoje -, os cientistas relacionaram a dopamina ao efeito de prazer (Isen, 2002).

Os neurônios do sistema dopaminérgico do cérebro (Ver Figura 6.1) ficam na parte superior do tronco cerebral, na área tegmental vetral (ATV), e enviam seus axônios através do núcleo *accumbens* até o córtex pré-frontal. Como o próprio nome diz, esses neurônios usam neurotransmissores dopaminérgicos para transmitir sua mensagem. O sistema dopaminérgico do cérebro é ativado por muitos tipos de recompensas naturais ou instrumentos de reforço primário, como alimentos ou bebidas saborosos ou um parceiro sexual desejado. Os mesmos neurônios também são ativados por muitas drogas que humanos e animais entendem como recompensas, como cocaína, anfetamina e heroína.

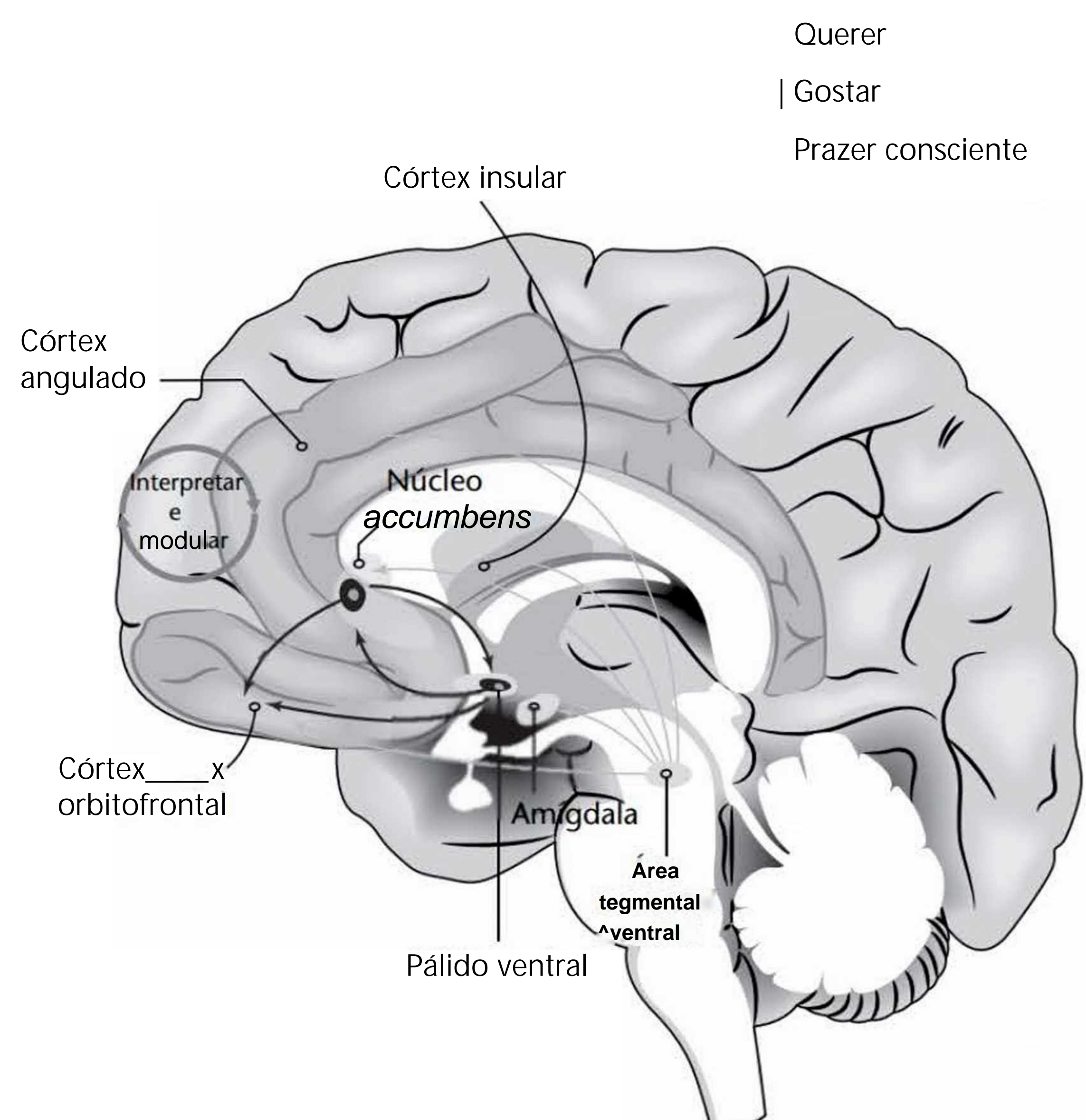



Figura 6.1* Caminho da dopamina e pontos hedônicos. O sistema dopaminérgico do cérebro (em azul) sustenta a experiência de "querer". Ele começa próximo ao tronco cerebral na área tegmental ventral (ATV) e se projeta até a amígdala e o núcleo *accumbens,* bem como até o córtex pré-frontal. Os pontos hedônicos do cérebro (em vermelho) sustentam a experiência de "gostar". Esses pequenos centros ficam na concha mediai do núcleo *accumbens* e no pálido ventral, localizado próximo da amígdala, na base do prosencéfalo.

Demonstrações do gostar em humanos e animais. Essas fotos mostram como bebês humanos, primatas e ratos reagem a sabores doces e amargos. Demonstrações de "gostar" incluem protusões da língua para o sabor doce (fotos superiores). Demonstrações de "desagrado" incluem abrir a boca (fotos inferiores).

Mas a única maneira de os cientistas poderem diferenciar o "gostar" do "querer" é usar medidas separadas para cada um. Procurar repetir experiências está mais intimamente ligado ao conceito de "querer". Como podemos classificar o "gostar" de forma a diferenciá-lo do "querer"? Lembre-se de que o "gostar" - ou efeito agradável - é vivenciado durante o consumo e não em antecipação a ele. Movimentos faciais e corporais geralmente revelam a experiência do prazer. Considere o caso de comer uma refeição saborosa. Nós humanos geralmente podemos dizer quando alguém - mesmo um bebê - gosta do sabor de algo. Quando algo é gostoso, nossa tendência é sorrir e lamber os lábios. Da mesma forma, quando algo não é bom, franzimos a testa com a boca aberta e os lábios superiores levantados. Até mesmo primatas não humanos e muitos outros mamíferos, incluindo ratos, compartilham algumas dessas expressões faciais para reagir a alimentos saborosos ou ruins (Steiner et al., 2001).

Se a recompensa via estimulação cerebral reahnente leva ao prazer, isso deve aumentar a procura, assim como as expressões de prazer. Recentemente, munidos de medidas separadas de "querer" e "gostar", os pesquisadores testaram essa proposição. Eles descobriram que estimular eletricamente o sistema dopaminérgico do cérebro motivava os animais a procurar por recompensas como alimento, apesar do fato de, à medida que ficavam satisfeitos, mostrarem desdém em suas expressões faciais (Berridge e Valenstein, 1991). Em outro estudo, os pesquisadores observaram uma raça de ratos com uma mutação genética que os deixava com altas concentrações de dopamina no cérebro. Em comparação a ratos normais, esses mutantes não apenas comiam e bebiam mais, como também mostraram uma aprendizagem mais rápida quando eram recompensados com cereal açucarado, sugerindo que eles atribuíram uma importância maior de incentivo ao cereal. Apesar disso, quando os pesquisadores codificaram as expressões faciais ao comerem o cereal, os ratos mutantes e os ratos normais apresentaram as mesmas reações, ambos gostaram da mesma forma (Pecina et al., 2003). O mesmo padrão de resultados é notado quando são injetadas drogas (como anfetaminas) no sistema dopaminérgico do cérebro (Wyvell e Berridge, 2000). Cada uma dessas experiências mostra o "querer" sem o "gostar".

O efeito oposto - "gostar" sem "querer" - também foi demonstrado. Pesquisadores injetaram uma determinada neurotoxina química em ratos anestesiados que destruiu seletivamente neurônios no sistema dopaminérgico do cérebro, deixando todos os outros neurônios saudáveis e funcionais. Após a recuperação da operação, esses ratos não estavam interessados em alimento, água ou qualquer outra recompensa. Eles até morreríam de fome voluntariamente se não fossem alimentados por meio de um tubo. O querer foi então destruído com os neurônios dopaminérgicos. Mas não o gostar. Se sabores amargos ou doces fossem introduzidos na boca dos animais, eles mostrariam as mesmas expressões faciais e corporais dos ratos intactos (Berridge e Robinson, 1998).

Vício em drogas

Experimentar uma droga pela primeira vez ou mesmo de vez em quando não constitui vício. Muitas pessoas, por exemplo, experimentaram pelo menos uma droga sem se viciar. Mesmo o uso regular (por exemplo, beber vinho regularmente com o jantar) não representa vício. O vício acontece apenas quando um padrão de comportamento compulsivo e destrutivo de consumo de drogas emerge; geralmente a pessoa precisa compulsivamente da droga. O uso repetido de drogas altera dramaticamente a importância incentivadora da droga, criando um "querer" patológico. O que causa a transformação de experimentar uma droga, ou seu uso recreacional ou social, em vício?

Pesquisa inovadora

Necessidades urbanas relacionadas ao ambiente e planejamento urbano

Dr. Majken Bieniok, Universidade de Humbolt, Berlim

As condições de vida em permanente mudança causadas pelos processos de globalização e alterações populacionais geram demanda para novos princípios e conceitos de desenvolvimento. Os planos de desenvolvimento urbano, no entanto, geralmente são marcados pelos interesses da elite econômica e por modelos teóricos. Assim, com frequência eles ignoram as necessidades reais dos habitantes, o que leva a consequências sociais e individuais negativas. Para evitar essas consequências, o planejamento deve ser adaptado aos desejos e necessidades dos habitantes urbanos. Quais necessidades devem ser atendidas? Vários acadêmicos abordaram a definição das necessidades urbanas. No geral, eles mostraram que o contexto específico determina sua validade. Kaplan e Kaplan (1982) ofereceram uma teoria de necessidades básicas e informacionais simultâneas (para fazer sentido fora do ambiente e expandir os horizontes; ou seja, buscar envolvimento). Uma teoria mais recente relacionada com o ambiente (Bieniok, 2012) trata das seguintes necessidades:

Necessidades fisicamente orientadas

- Necessidades físicas (ar, luz, água, nutrição, excreção e sexo)
- Movimento e mobilidade
- Repouso e regeneração
- Segurança e proteção
- Saúde física e mental

Necessidades socialmente orientadas

- Conectividade social, relacionamentos e parcerias
- Contatos e comunicações variadas
- Amor, carinho e aceitação
- Privacidade e intimidade
- Expressões de prazer e de emoções

Necessidades auto-orientadas

- Significado, racionalidade, ordem e estética
- Autorrealização e criatividade
- Autoaceitação, identidade e autoestima elevada
- Conhecimento, experiência de aprendizagem e busca por novidades
- Autonomia e autodeterminação
- Controle e modelagem ativa do entorno social e ambiental

Max-Neef (1992) notou que certas condições ambientais, *físicas e sociais,* funcionam como agentes de satisfação ou de violação das necessidades humanas essenciais. Elas também podem funcionar como agentes de satisfação ou de violação sinergéticos se afetarem várias necessidades de uma só vez. Usando um questionário escrito, 69 sujeitos (48 mulheres, 21 homens) com idades entre 18 e 80 anos (M = 30, SD = 13,83)* identificaram o potencial de características metropolitanas típicas para satisfazer às necessidades humanas essenciais relacionadas com o ambiente (Bieniok, 2012). Primeiro, foi identificado um grupo de características metropolitanas considerado pelos respondentes como relativamente neutro em relação às necessidades humanas (por exemplo, *função de pioneirismo, troca internacional, gerador de tendências, centro de serviços, carisma fascinante, infraestrutura moderna, domicílio de muitas instalações públicas, centro de consumo, lar das principais organizações internacionais, alta expansão urbana e ruas características).* Ao observar os conceitos de planejamento urbano mais utilizados, esse grupo de características metropolitanas parece ser sempre melhorado pelos planejadores urbanos em seu trabalho diário.

Entretanto, algumas das características, como *oportunidades de desenvolvimento pessoal livre, pessoas amigáveis e de mente aberta, várias instalações de lazer* e *oportunidade de satisfazer qualquer desejo concebível,* ofereceram um alto potencial para satisfazer necessidades humanas relacionadas ao ambiente, enquanto outras, como *ser alvo de atos criminosos e terroristas, estresse psicológico e físico* e *alto desemprego,* foram traçadas como potenciais violadores da satisfação de necessidades. Essas características metropolitanas demonstram um grande efeito sobre o bem-estar humano. Portanto, seria desejável que os especialistas em planejamento urbano mantivessem esses itens cruciais em mente.

Lidando com o impacto positivo do espaço, o grupo de pesquisa de Francês Kuo descobriu diferentes efeitos de áreas verdes nas cidades:

- Redução de medos, agressividade, violência e criminalidade (2001a, 2001b).
- Maior sensação de segurança e recuperação mental (1998, 2001c).
- Maior interação entre grupos diferentes (Coley, Kual Sullivan, 1997).
- Maior criatividade nas brincadeiras infantis e interação social entre as crianças (1998).

Um grupo de pesquisas holandês (Maas et al., 2009) discute respectivamente os *contatos sociais* que estão sendo possibilitados por certos locais como mediadores entre os fatores *espaços verdes* e *saúde.* Seu estudo conseguiu identificar *solidão* e *falta de apoio social* como fatores de risco. No mesmo contexto, Karmanov e Hamel (2008) encontraram evidências de que um ambiente urbano bem planejado e atraente, como as Eastern Docklands em Amsterdã, podem ter uma influência de recuperação. Alguns estudiosos (como Sampson e Gifford, 2010) encontraram, inclusive, evidências de características terapêuticas da vizinhança de um bairro no contexto de alívio de estresse dos refugiados.

Esses resultados proporcionam um novo modelo para melhorar o processo de estruturação de bairros, planejamento urbano e criação de um ambiente verde baseado na satisfação das necessidades humanas essenciais relacionadas ao ambiente.

* M = Média e SD = Desvio padrão, em inglês *Standard desviation.*

Algumas drogas são especialmente potentes em sua habilidade de produzir o vício. Três principais fatores atuam juntos para deixar drogas psicoativas mais viciantes que outros incentivos, embora nem todos esses fatores precisem estar presentes para que o vício aconteça. O primeiro é a habilidade da maioria das drogas em ativar excessivamente os sistemas de incentivo no cérebro. Devido às drogas atuarem diretamente nos neurônios, elas podem produzir níveis de atividade no sistema doparminérgico que ultrapassam muito aqueles produzidos por incentivos naturais. As drogas estimulantes ativam tanto o sistema do prazer (gostar) como o de incentivo (querer), talvez porque ativem o sistema neural opiáceo, bem como o sistema dopaminérgico. Uma vez experimentadas, a memória de tal prazer intenso é uma forte tentação para experimentá-lo de novo e de novo.

No entanto, a memória do prazer por si só não seria suficiente para produzir o vício, pelo menos para muitas pessoas, sem fatores adicionais. O segundo fator é a habilidade de as drogas viciantes, se consumidas repetidamente, causar desagradáveis crises de abstinência. À medida que uma droga é consumida repetidamente, os sistemas de prazer que ela ativa podem se tornar cada vez mais resistentes à ativação em um esforço para voltar ao estado de equilíbrio normal. Essa é, em parte, a causa da tolerância, a necessidade de uma quantidade maior de uma droga para alcançar o mesmo estado de euforia. Além disso, após exposições repetidas à droga, o cérebro pode ativar processos que têm consequências exatamente opostas àquelas da droga. Esses processos podem ajudar o cérebro a manter um estado equilibrado quando a droga é consumida, mas sozinhos são altamente desagradáveis. Se a pessoa parar de usar a droga, a falta de atividade nos sistemas resistentes de prazer e a ativação de processos desagradáveis opostos às sensações causadas pela droga podem produzir abstinência, uma reação intensivamente aversiva à interrupção do uso da droga. Esse estado de aversão dá às pessoas outro motivo para continuar a usar a droga, pelo menos durante o estado de abstinência - normalmente por diversas semanas.

Por hm, o vício em drogas pode produzir alterações permanentes nos sistemas de incentivo do cérebro que causam dependência mesmo depois que a crise de abstinência tiver acabado. O uso repetido de drogas como cocaína, heroína ou anfetamina, que ativam os sistemas dopaminérgicos do cérebro, faz que esses neurônios se tornem hiperativos ou sensíveis. A sensibilização neural pode ser permanente, e isso significa que esses neurônios dopaminérgicos serão ativados de forma mais intensa pelas drogas e pelos estímulos relacionados às drogas. Em razão de o sistema dopaminérgico do cérebro parecer mediar a motivação de incentivo (querer) mais do que o prazer (gostar), sua hiperativação em pessoas viciadas pode levar a uma dependência exagerada da droga, mesmo quando as experiências não são mais particularmente positivas (Robinson e Berridge, 2003). A sensibilização neural dura muito mais que a abstinência. Este pode ser o motivo pelo qual os dependentes correm o risco de ter uma recaída, mesmo depois de terem concluído os programas de desintoxicação.

As pessoas também podem se tornar patologicamente dependentes de outras coisas além das drogas, como jogos de azar, comer, comprar, trabalhar e até mesmo navegar na internet (Chou, Condron e Belland, 2005). Quando tais atividades se tornam compulsivas e exaustivas, são geralmente chamadas de vícios comportamentais, mesmo que não compartilhem das mesmas propriedades neurológicas do vício em drogas.

As drogas viciantes podem alterar permanentemente o sistema dopaminérgico do cérebro, cujas áreas criam dependência hiperativa a elas. Por essa razão objetos e eventos associados ao uso das drogas continuam tendo importância incentivadora, produzindo desejos mesmo depois que os usuários em recuperação tenham escolhido viver sem drogas.

RESUMO DA SEÇÃO

- A motivação à base de incentivos (querer algo) é tipicamente associada com um efeito agradável (gostar mesmo daquilo). Embora alguns incentivos - como doces quando estamos com fome - sejam poderosos motivadores por si só, a maioria dos incentivos é estabelecida por meio da aprendizagem.
- 0 sistema dopaminérgico do cérebro parece ser o fundamento da motivação à base de incentivos, ou da experiência do “querer”. A ativação artificial desses neurônios por drogas ou estimulação do cérebro por corrente elétrica aumenta a motivação tanto para o incentivo natural como para o incentivo artificial.
- Os pontos hedônicos do cérebro coordenam as sensações de prazer ou “gostar”. Eles incluem pequenas áreas dentro do núcleo *accumbensedo* pálido ventral, que são responsivos à encefalina e outras substâncias opioides naturais.

- O vício em drogas é um padrão de comportamento compulsivo e destrutivo. Vícios em drogas psicoativas são difíceis de superar por causa das alterações na tolerância a drogas, sintomas de abstinência e sensibilização neural.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 A pesquisa sugere que querer e gostar são sistemas psicológicos distintos. Pense sobre algum período em sua vida em que tenha vivenciado querer sem gostar (talvez algo ligado à comida). O que fez que se diferenciassem?
2 Muitas pessoas viciadas em drogas têm seu sistema dopaminérgico do cérebro alterado, tornando os neurônios hiperativos ou sensibilizados. Por não haver um meio conhecido de reverter essas alterações, é razoável concluir que o cérebro de pessoas em recuperação tenha sido alterado permanentemente. Sabendo disso, como pessoas em recuperação evitam a recaída? Como você desenvolvería um programa de tratamento para evitar a recaída?

FOME, ALIMENTAÇÃO E TRANSTORNOS ALIMENTARES

O controle da fome envolve muitos dos mesmos conceitos homeostáticos da sede, mas comer é muito mais complexo do que beber. Quando estamos com sede, geralmente precisamos apenas de água, e nossa sede é direcionada para algo que satisfaça isso. Porém, há muitas coisas diferentes para comer. Precisamos comer uma quantidade de diferentes tipos de alimentos (proteínas, carboidratos, gorduras, minerais) para nos manter saudáveis. Precisamos manter o equilíbrio adequado dos alimentos que contêm esses nutrientes. A evolução proporcionou aos nossos cérebros meios de nos ajudar a selecionar os alimentos que precisamos (e evitar comer alimentos que possam nos envenenar). Alguns desses meios envolvem preferências por sabores básicos desde que nascemos. Outros envolvem mecanismos para adquirir preferências por alimentos em particular e aversão a outros.

Sabor é o fator mais importante nas preferências alimentares. O sabor contém componentes do gosto e do odor, mas sua importância tem sido muito maior na evolução humana. Os seres humanos nascem "programados" para gostar e não gostar de determinados sabores. Mesmo bebês respondem a sabores doces com movimentos labiais e expressões faciais indicando prazer (Steiner, 1979). Eles respondem a sabores amargos virando o rosto e fazendo expressões de aversão. As fábricas de alimento investem em nossa preferência por doces para criar alimentos doces que estimulam muitas pessoas a exagerar.

© CHUCKPLACE | DREAMSTIME.COM

Psicólogos evolucionários afirmam que alimentos doces, como os itens dessa confeitaria, são muito tentadores porque a "doçura" comunicava aos nossos ancestrais que determinado alimento era rico em açúcar e em calorias. É claro, os açúcares eram mais raros no ambiente de nossos ancestrais do que são hoje em dia para nós.

Por que somos tão atraídos por alimentos e bebidas doces? Psicólogos evolucionistas sugeriram que isso acontece porque o doce é um ótimo "rótulo" que indicava aos nossos ancestrais, procurando alimento entre plantas desconhecidas, que determinados alimentos ou frutas eram ricos em açúcar, uma classe digestível de carboidratos. Comer alimentos doces é um excelente modo de conseguir calorias, e calorias não eram abundantes no nosso passado evolucionário. Uma explicação semelhante foi apresentada para nossa aversão a sabores amargos. Os componentes naturalmente amargos presentes em algumas plantas podem ser tóxicos para os seres humanos. O amargo, em outras palavras, é um rótulo para um tipo natural de veneno comum. Nossos ancestrais que evitavam plantas amargas podem ter tido mais sucesso em evitar tais venenos (Rozin, Haidt e Fincher, 2009).

Uma segunda forma de desenvolver preferências alimentares é por meio dos mecanismos de aprendizagem e aprendizagem social. Uma dessas preferências está baseada nas consequências da ingestão de alimentos com determinado sabor. A experiência com as consequências da alimentação leva a uma apreciação gradativa por seu sabor por meio do processo que é essencialmente uma forma de condicionamento clássico (Booth, 1991). A experiência com outras formas de associação de consequências ligadas ao sabor podem também ser a base para o desenvolvimento de preferências por sabores que são inicialmente desagradáveis, como álcool ou café. Em outras palavras, os efeitos psicológicos e físicos positivos do álcool ou do café com cafeína podem fazer que as pessoas desenvolvam preferências por esses alimentos, mesmo que no início não gostem do seu sabor. O mesmo tipo de processo pode funcionar na direção contrária e produzir uma forte aversão a determinados alimentos. Se a primeira vez que experimentar um alimento ou uma bebida saborosa for seguida, algum tempo depois, por náusea ou vômitos, você pode achar que aquele alimento não é saboroso na próxima vez que prová-lo. O alimento não mudou, mas você sim, pois suas novas memórias as-

sociativas fizeram que o alimento fosse associado a algo desagradável e não desejado. Esse processo é chamado aversão condicionada.

Interações entre homeostase e incentivos

Não importa o alimento selecionado, é óbvio que devemos comer para manter a energia da homeostase. As células do corpo queimam combustível para produzir a energia necessária para as tarefas que desempenham. O exercício físico faz que as células dos músculos queimem combustível extra para atender às necessidades metabólicas depositadas sobre elas pelo movimento energético. Ao queimar mais combustível, elas esgotam os estoques de calorias que foram depositadas como gordura corporal ou outras formas de "energia armazenada". Mesmo ao 1er este texto, os neurônios do seu cérebro estão queimando combustível para atender às necessidades metabólicas criadas à medida que disparam impulsos cerebrais e produzem e liberam neurotransmissores. O principal combustível usado por esses neurônios é a glicose, um açúcar simples. Sem combustível, os neurônios não podem trabalhar. Na verdade, nosso cérebro usa mais glicose quando o "exercitamos" pensando muito, como quando tomamos uma decisão difícil ou exercemos autocontrole de outra forma (Gailliot et al., 2007).

A glicose está presente em muitos frutos e outros alimentos. Ela também pode ser produzida pelo fígado a partir de outros açúcares ou carboidratos. Após uma refeição, uma grande quantidade de glicose será absorvida pela corrente sanguínea por meio do processo da digestão. Ainda mais glicose será produzida pelo fígado à medida que ele transforma outras formas de nutrientes. Desse modo, uma refeição repõe o combustível necessário para os neurônios e outras células do corpo.

Devido à necessidade de combustível para as células, podemos esperar que a fome seja somente uma motivação homeostática controlada exclusivamente pela necessidade de manter disponíveis fontes suficientes de energia. De fato, a homeostase é o princípio dominante operando no controle da fome. Um déficit nos combustíveis disponíveis pode acionar a fome e os excessos podem inibi-la. Porém, apesar de a homeostase ser essencial para entender o controle da fome, fatores de incentivo são igualmente importantes. Ou seja, talvez queiramos comer a mesma quantidade de que precisamos (Lowe e Butryn, 2007). Então, não podemos entender completamente a fome a menos que analisemos a interação entre a homeostase e os incentivos.

A importância das interações entre a redução do estímulo homeostático e o sabor e outros estímulos de incentivo do alimento foi explicada pelo experimento clássico de Miller e Kessen (1952). Esses pesquisadores treinaram ratos para percorrer um curto caminho até uma recompensa, no caso, leite. Em um caso, os ratos receberam leite como recompensa no caminho normal; eles beberam. Em outro, os ratos receberam exatamente a mesma quantidade de leite, mas em um caminho mais direto; o leite foi suavemente bombeado para dentro de seus estômagos através de um tubo introduzido por uma abertura artificial, ou fístula, implantada semanas antes. Ambas as recompensas forneciam exatamente a mesma quantidade de calorias. Além disso, reduziram ao mesmo nível o déficit de combustível. Porém, os ratos aprenderam a percorrer o caminho até a recompensa muito melhor quando podiam beber o leite. O leite não foi um motivador eficiente quando era bombeado diretamente no estômago, mesmo que isso reduzisse a fome da mesma forma de quando era ingerido pela boca. Os ratos precisaram tanto do sabor da recompensa como da redução da fome.

A aprendizagem também é uma parte importante da interação entre os sinais de fome psicológica e os estímulos de incentivo de alimentação. Demonstrações expressivas podem ser notadas em animais em que a ação de comer não está associada às consequências comuns da obtenção calórica pela implantação de uma fístula estomacal, que permite que o alimento saia ou seja introduzido no estômago. Se a tampa da fístula for removida, o que for ingerido sairá do estômago, em vez de ser digerido. Isso é chamado alimentação simulada, pois a refeição é uma simulação, já que não fornece nenhuma caloria. Animais alimentados por meio da alimentação simulada ingerem quantidades normais de alimento e então param. Por que eles não continuam comendo? A resposta fica clara se observarmos a ingestão de alimento durante refeições subsequentes: os animais aumentam gradualmente a quantidade ingerida à medida que aprendem que a refeição fornece menos calorias do que antes (Van Vort e Smith, 1987). Se a tampa da fístula for recolocada para que tudo seja digerido normalmente, os animais comerão quantidades "muito grandes" em algumas refeições. Gradualmente, o tamanho da refeição volta aos níveis normais conforme aprendem que a comida aparentemente voltou a ser rica em calorias. Essas observações levaram à hipótese da saciedade condicionada - a saciedade que sentimos após uma refeição é, pelo menos em parte, produto da aprendizagem (Booth, 1987).

Uma última forma de interação entre os incentivos de alimento e o estímulo homeostático é o fenômeno chamado aliestesia (Cabanac, 2010), no qual o alimento (especialmente doce) tem um sabor melhor quando se está com fome (Plailly et al., 2011). De forma mais geral, a aliestesia significa que qualquer estímulo externo que corrija um problema interno é considerado agradável. Por exemplo, quando são solicitadas a classificar a palatabilidade de bebidas doces depois de uma refeição e depois de várias horas sem comer, as pessoas dão notas mais altas à palatabilidade para a mesma bebida quando estão com fome do que quando acabaram de comer.

Sinais de fome psicológica

Você pode ter notado que seu estômago, às vezes, ronca quando você está com fome. Em tais momentos, as pa-

redes do estômago realizam contrações musculares que criam movimentos borbulhantes do seu conteúdo, que podem ser ouvidos. As contrações do estômago são mais frequentes quando você está com fome; e é mais provável que sinta seu estômago vazio.

O estômago possui receptores importantes para detectar alterações na fome, mas que possuem uma natureza primariamente química. Eles estão mais ligados à sensação de saciedade do que à de fome. Eles são ativados por açúcares e outros nutrientes no conteúdo estomacal e enviam um sinal neural ao cérebro.

O sinal fisiológico para a fome está mais diretamente relacionado à fonte real de calorias para os neurônios e outras células; níveis de glicose e outros nutrientes no corpo. O cérebro é seu próprio sensor para detectar deficiências de calorias disponíveis. Você deve se lembrar de que os neurônios usam a glicose como sua principal fonte de energia. Os neurônios de determinadas partes do cérebro, principalmente do tronco cerebral e do hipotálamo, são especialmente sensíveis aos níveis de glicose. Quando o nível cai muito, a atividade desses neurônios é interrompida. Isso avisa o resto do cérebro, produzindo fome. A fome pode ser produzida artificialmente em animais de laboratório mesmo logo após uma refeição. Se elementos químicos que impedem os neurônios de queimar a glicose como combustível forem introduzidos no cérebro de um animal, ele então procurará por comida. Seu cérebro foi enganado para sentir falta de glicose, mesmo que ela esteja presente, pois a atividade dos neurônios foi interrompida como se o nível de glicose estivesse baixo.

Sinais periféricos

Muitos sistemas físicos contribuem para a sensação de saciedade após uma refeição. O primeiro é composto pelas primeiras partes que processam o alimento: o estômago e o intestino. Tanto a expansão física do estômago como os elementos químicos dos alimentos ativam os receptores das paredes do estômago. Esses receptores retransmitem seu sinal ao cérebro através do nervo vago, que carrega os sinais de muitos outros órgãos do corpo. Um segundo tipo de mensagem de saciedade vem do duodeno, a parte do intestino que recebe o alimento diretamente do estômago. Esse sinal é enviado ao cérebro como um elemento químico, e não por um impulso nervoso. Quando o alimento chega ao duodeno, provoca a liberação de um hormônio (colecistoquinina ou CCK, *cholecystokinin)* na corrente sanguínea. O CCK ajuda a promover a digestão fisiológica, mas também tem uma consequência psicológica. Ele viaja através da corrente sanguínea até chegar ao cérebro, onde é detectado por um receptor especial. Isso produz a sensação de saciedade. Animais com fome podem ser enganados para sentir uma falsa saciedade se doses mínimas de CCK forem introduzidas em seus cérebros logo que começarem uma refeição (Smith e Gibbs, 1994).

Talvez, surpreendentemente, o sinal mais sensível do cérebro para a disponibilidade de nutrientes vem de receptores neuronais que estão separados do cérebro e do alimento: receptores neuronais no fígado (Friedman, 1990). Os receptores no fígado são altamente sensíveis a alterações nos nutrientes do sangue após a digestão. Esses sinais são também enviados ao cérebro através do nervo vago. Um animal faminto deixará de comer quase que imediatamente até mesmo quando entrar apenas uma pequena quantidade de nutrientes no suprimento sanguíneo que vai diretamente para o fígado.

Integração de sinais de fome

Os sinais de fome e saciedade são processados pelo cérebro em dois estágios para produzir a motivação de comer. Em princípio, os sinais enviados pelos receptores no próprio cérebro e os sinais de saciedade transmitidos pelo estômago e fígado são reconhecidos pelo tronco cerebral para detectar o nível geral de necessidade (Grill e Kaplan, 1990). Essa "avaliação integrada da fome" está ligada aos sistemas neurais sensoriais que processam o sabor. Os neurônios responsáveis por reconhecer o sabor, localizados no tronco cerebral, podem mudar sua responsividade para algumas formas de fome e saciedade (Scott e Mark, 1986), o que pode ser parte do motivo pelo qual alimentos parecem mais apetitosos quando estamos com fome.

Para tornar a experiência consciente que conhecemos como "fome" e estimular a procura por alimento, o sinal de fome enviado pelo tronco cerebral deve ser processado ainda na parte frontal do cérebro. Um local importante para esse processamento é o hipotálamo (veja a Figura 6.2). A fome é influenciada de duas formas completamente diferentes por meio de manipulações em duas partes do hipotálamo: a parte lateral (as partes de cada lado) e o hipotálamo ventromedial (a porção mais baixa [ventral] e mediana [mediai]). A destruição do hipotálamo

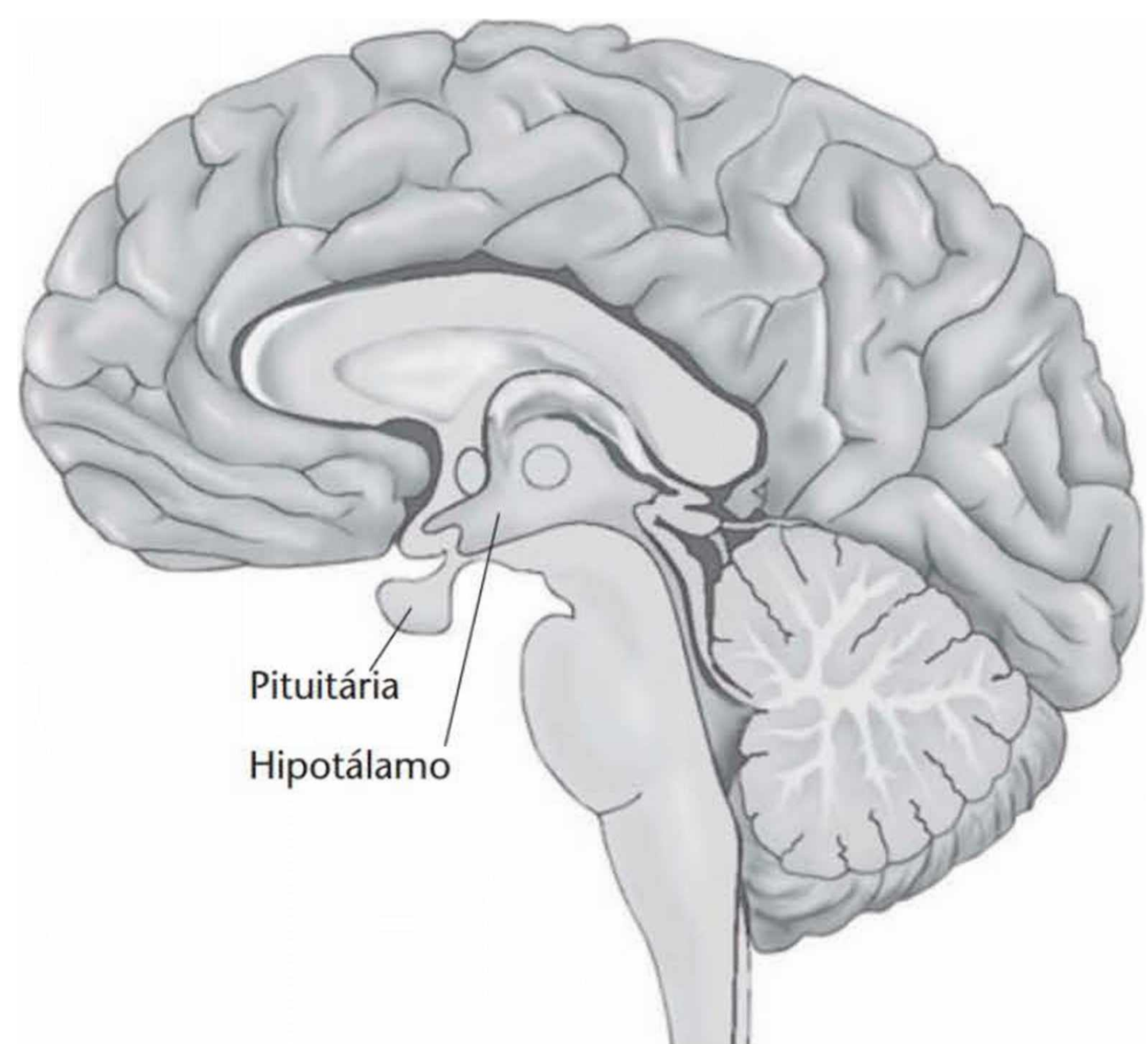



Figura 6.2 O hipotálamo e a pituitária. (J. R. Hopkins (1977) Sexual Behavior in Adolescence, *Journal of Social Issues*, 33(2),67-85.)

lateral produz uma evidente total falta de fome, pelo menos até que o resto do cérebro se restabeleça e compense a falta de tal parte (Teitelbaum e Epstein, 1962). Esse fenômeno é chamado síndrome hipotalâmica lateral. Os animais que sofreram pequenas lesões no hipotálamo lateral podem simplesmente ignorar o alimento. Eles podem até mesmo rejeitá-lo como se fosse desagradável (por exemplo, podem esboçar nojo e cuspi-lo). A menos que sejam alimentados artificialmente, morrerão de fome. Um padrão quase oposto desse comportamento pode ser visto na síndrome hipotalâmica ventromedial. As lesões no hipotálamo ventromedial produzem apetite excessivo. Os animais com tais lesões comem vorazmente e consomem grandes quantidades de alimento, especialmente se forem saborosos. Obviamente eles ganham peso até se tornarem obesos, com até o dobro de seu peso normal (King, 2006).

Outras formas de manipulação desses locais do cérebro também parecem influenciar a fome. Por exemplo, a estimulação elétrica do hipotálamo lateral causa a ingestão exagerada de alimento, o oposto de uma lesão no hipotálamo lateral (mesmo efeito de uma lesão no hipotálamo ventromedial). Um animal com um eletrodo estimulando seu hipotálamo lateral pode começar a procurar por alimento e comer assim que a estimulação é iniciada, e parar de comer assim que é interrompida. A estimulação do hipotálamo ventromedial interrompe a alimentação normal de um animal faminto.

A estimulação neuroquímica do hipotálamo funciona de forma semelhante. Por exemplo, alguns compostos, como o neuropeptídeo Y ou drogas entorpecentes, como a morfina, podem estimular a alimentação quando são injetados no hipotálamo ventromedial. Essas drogas podem estimular temporariamente a fome ou fazer que a comida tenha um sabor melhor. Outras drogas, como anfetaminas, podem interromper a alimentação ao serem injetadas em locais do hipotálamo lateral. Muitos remédios para emagrecimento são quimicamente semelhantes às anfetaminas; eles podem inibir o apetite atuando nos neurônios do hipotálamo.

Por volta de 1960, quando a importância do hipotálamo lateral e ventromedial para a fome foi descoberta, os psicólogos viam esses locais simplesmente como centros da fome e saciedade. Desde então, ficou claro que os conceitos de "centro da fome" ou "centro da saciedade" são muito simplistas por diversas razões. Uma delas é que esses locais não são apenas os centros da fome e da saciedade no cérebro. Eles interagem com muitos outros sistemas cerebrais para produzir seus efeitos. Na verdade, alguns dos mesmos efeitos podem ser produzidos pela manipulação dos sistemas do cérebro relacionados, em vez do hipotálamo. Por exemplo, muitos dos efeitos da manipulação do hipotálamo lateral podem ser reproduzidos pela manipulação do sistema dopaminérgico, que simplesmente passa pelo hipotálamo. Assim como as lesões hipotalâmicas laterais, as lesões no conjunto de axônios contendo dopamina eliminam a alimentação. Na verdade, muitos dos primeiros estudos das lesões hipotalâmicas laterais realmente destruíram tanto o sistema dopaminérgico como os neurônios no próprio hipotálamo lateral. No entanto, a inibição da alimentação por estimulação elétrica e por muitas drogas pode também depender parcialmente da ativação do sistema dopaminérgico. Portanto, em vez de apenas um ou dois centros, há muitos sistemas neuroanatômicos e neurotransmissores envolvidos no apetite e na saciedade.

Danos ao hipotálamo ventromedial produzem o exagero na alimentação e a obesidade.

Uma consequência de se ter muitos sistemas neurais para o apetite é que não é possível abolir a alimentação destruindo apenas um local. Mesmo em animais com lesões no hipotálamo lateral o apetite acaba retornando. Se os ratos forem alimentados artificialmente por diversas semanas ou meses após a lesão, começarão a comer novamente, mas comerão apenas o suficiente para manter seu peso corporal mais baixo. Eles parecem ter alcançado a homeostase em um ponto de equilíbrio mais baixo. Na verdade, os ratos podem ser "protegidos" contra a falta de alimentação consequente de uma lesão no hipotálamo lateral se receberem, antes da lesão, uma dieta que baixe seu peso corporal. Isso indica que as lesões no hipotálamo, na verdade, não acabam com a fome. Pelo contrário, elas podem aumentar ou diminuir o ponto de equilíbrio homeostático para o peso corporal que normalmente controla a fome. Alterar o ponto de equilíbrio é como resetar um termostato: o sistema tenta atingir o novo peso corporal. O efeito de lesões no hipotálamo ventromedial também segue esse padrão. Os animais com tais lesões não continuam ganhando peso infinitamente. Eles acabam parando em um novo e obeso peso corporal. Nesse ponto, comem apenas o suficiente para manter o novo ponto de equilíbrio. Porém, se receberem uma dieta que reduz o ponto de equilíbrio, voltarão a comer em excesso para ganhar novamente o peso corporal quando tiverem oportunidade. Assim que voltarem ao nível de obesidade deixarão de comer novamente.

Obesidade

Destacamos os processos homeostáticos da fome, mas o comportamento da alimentação mostra diversas saídas da homeostase. O peso corporal de algumas pessoas não

é tão constante quanto o ponto de vista homeostático sugere. O desvio mais frequente do ajuste homeostático da alimentação - pelo menos para os seres humanos - é a obesidade. Obesos possuem peso 30% maior do que o adequado. Sabe-se bem que certos países ao redor do mundo vivenciam um aumento significativo nos níveis de obesidade de suas populações. Uma das mais altas taxas é a dos EUA, onde a obesidade é considerada uma epidemia, com aproximadamente 36% dos adultos atendendo aos critérios, uma porcentagem que quase dobrou nos últimos 20 anos. Embora a porcentagem de adultos obesos na Europa seja, de modo geral, bem menor (24% dos adultos do Reino Unido são classificados como obesos, por exemplo), a ligação entre obesidade e problemas de saúde torna isso uma preocupação social. A prevalência da obesidade também varia entre grupos diferentes. Obesidade física ocorre igualmente para ambos os sexos, mas a percepção psicológica de estar acima do peso é mais comum entre as mulheres. Cerca de 65% das mulheres americanas, em comparação a quase 47% dos homens, acham que estão acima do peso (Burke, Heiland e Nadler, 2010).

A obesidade é um grande perigo à saúde. Ela contribui para uma incidência mais alta de diabetes, pressão alta, doenças do coração e até algumas formas de câncer. Como se isso não fosse ruim o suficiente, a obesidade também pode ser um estigma social, já que as pessoas obesas são consideradas complacentes e sem força de vontade (Crandall, Merman e Hebl, 2009). Essa alegação pode ser injusta na maioria dos casos, pois, muitas vezes, a obesidade é consequência de fatores genéticos, e não de comer em excesso, como veremos mais adiante. Dados os problemas associados à obesidade, não é nenhuma surpresa que, a cada ano, milhões de pessoas gastem bilhões de dólares com dietas, medicamentos e até cirurgias estéticas para perder peso.

A maioria dos pesquisadores concorda que a obesidade é um problema complexo que pode envolver fatores metabólicos, nutricionais, psicológicos e sociais. Ela provavelmente não é somente um distúrbio, mas sim uma variedade deles, tendo o excesso de peso como seu principal sintoma (Rodin, 1981). Perguntar como alguém ficou obeso é o mesmo que perguntar como alguém faz para chegar a Paris; há muitas formas para chegar lá, e a forma "escolhida" depende da sua origem (Offir, 1982). No que segue, dividiremos os fatores que levam ao ganho de peso em duas amplas classes: (1) genética e (2) ingestão de calorias (comer em excesso). Em termos gerais, muitas pessoas se tornam obesas porque têm uma predisposição genética para transformar nutrientes em gordura, mesmo que não comam mais do que as outras pessoas (razões metabólicas), ou porque comem demais (razões psicológicas ou socioculturais). Ambos os fatores podem estar envolvidos em alguns casos de obesidade e, em outros, a genética ou somente a comida em excesso podem ser as culpadas.

Fatores genéticos

Sabe-se há muito tempo que a obesidade é de família. Em famílias em que nenhum dos pais é obeso, apenas cerca de 10% das crianças são obesas. Já se um dos pais for obeso, cerca de 40% das crianças sofrem desse mal; e se ambos os pais forem obesos, aproximadamente 70% das crianças também são (Gurney, 1936). Essas estatísticas sugerem uma base biológica para a obesidade, mas há outras interpretações possíveis - por exemplo, talvez as crianças estejam simplesmente imitando os hábitos alimentares de seus pais. No entanto, descobertas recentes apoiam firmemente a base genética para a obesidade.

Estudos com gêmeos

Um modo de conseguir provas sobre o papel da genética na obesidade é estudar gêmeos idênticos. Uma vez que esses gêmeos carregam os mesmos genes, e por supostamente atuarem no ganho de peso, gêmeos idênticos devem ser parecidos em seus padrões de ganho de peso.

Em um experimento, 12 pares de gêmeos idênticos (todos homens) concordaram em ficar em uma república por 100 dias. A intenção do experimento era fazer que os gêmeos ganhassem peso. Cada homem ingeria uma dieta com 1.000 calorias extras por dia. Para os homens, 1.000 calorias extras são equivalentes a comer quatro refeições bem grandes em um dia, em vez de três normais. Além disso, a atividade física dos homens era restrita. Eles não podiam fazer exercícios físicos; em vez disso, passavam o tempo lendo, jogando jogos sedentários e assistindo à televisão. Ao final dos 100 dias, todos os homens tinham ganhado peso, mas a quantidade variava de 4 a 14 quilos. No entanto - e este é o ponto principal -, não havia quase variação alguma na quantidade adquirida pelos membros de cada par de gêmeos (a variação ocorreu entre os pares de gêmeos). Em outras palavras, os gêmeos idênticos adquiriram quase a mesma quantidade de peso. Mais do que isso, gêmeos idênticos tendem a ganhar peso nos mesmos lugares. Se um membro de um par de gêmeos ganhou peso na parte central do corpo, o mesmo aconteceu com o outro; se um membro de outro par de gêmeos ganhou peso nos quadris e coxas, também foi assim para o outro (Bouchard, et al., 1990).

Esses resultados deixaram claro que tanto a ingestão de calorias como a genética contribuem para o ganho de peso. O fato de que todos os homens do estudo tenham ganhado peso mostra que calorias em excesso levam ao ganho de peso, o que não é surpresa alguma. E o fato de que a quantidade de peso adquirida variou de um par de gêmeos para outro, mas não entre os membros do par de gêmeos, sugere que os fatores genéticos determinam quanto peso ganhamos quando aumentamos a quantidade de calorias ingeridas.

Além disso, os resultados mostram por que não devemos presumir que pessoas obesas necessariamente

comem mais que as pessoas não obesas. Apesar de comer quase a mesma quantidade (1.000 calorias extras), a quantidade de peso adquirido por diferentes pares de gêmeos variou. Essa diferença parece ser resultado de como seus corpos metabolizaram as calorias extras. Algumas pessoas tendem a converter uma porção de calorias maior em estoques de gordura, e outras apresentam uma capacidade de queimar a mesma quantidade por meio de diferentes processos metabólicos, independentemente do quanto é ingerido (Ravussin et al., 1988).

Um crítico pode alegar que o estudo descrito é um exagero. Gêmeos idênticos não apenas têm genes idênticos como também crescem em ambientes semelhantes. Talvez os fatores do ambiente tenham colaborado com a semelhança no ganho de peso. Precisamos estudar gêmeos idênticos que foram criados separadamente e analisar o ganho de peso dos membros. Isso foi realizado em um estudo conduzido na Suécia (Stunkard et al., 1990). Os pesquisadores estudaram o peso de 93 pares de gêmeos idênticos que foram criados separados, assim como 153 pares de gêmeos idênticos criados juntos. Descobriu-se que os membros de um par de gêmeos criados separados tinham pesos incrivelmente semelhantes; na verdade, o peso entre eles era tão parecido quanto o peso de gêmeos criados juntos. Sem dúvida, os genes são um importante determinante do peso e do ganho de peso.

Células de gordura

Considerando que os genes têm uma função no ganho de peso, queremos saber alguns detalhes sobre essa função. Em especial, quais são os processos digestórios e metabólicos afetados pelos genes e que controlam o ganho de peso. Uma resposta envolve as células de gordura, onde toda a gordura corporal é armazenada. Há entre 30 e 40 bilhões de células de gordura no corpo da maioria dos adultos, mas o grau de excesso de peso carregado por adultos americanos normais varia em mais de 25% a 33% do que esse número sugere. A variação adicional resulta do tamanho, e não de um simples número de células de gordura: quanto mais calorias uma pessoa ingere e não consegue queimar, maiores se tornarão as células de gordura.

Em um estudo, descobriu-se que os participantes obesos tinham três vezes mais células de gordura que os participantes com peso normal (Knittle e Hirsch, 1968). Em outros estudos, pesquisadores mostraram que ratos com o dobro do número de células de gordura tendem a ser duas vezes mais gordos que os ratos do grupo controle. E quando os pesquisadores retiraram algumas das células de gordura de ratos jovens, de forma que só ficassem com metade das células de gordura em comparação com os outros ratos da ninhada, os primeiros cresceram com metade do peso dos outros (Faust, 1984; Hirsch e Batchelor, 1976). Por haver uma ligação entre os genes e o número de células de gordura e outra relação entre o número de células de gordura e a obesidade, através dessa cadeia os genes são relacionados à obesidade.

Dietas e pontos de equilíbrio

Quando as pessoas tomam remédios para emagrecer diferentes coisas podem acontecer. O remédio pode inibir o apetite diretamente, o que reduz a sensação de fome. Outro remédio pode inibir o ponto de equilíbrio *(set point)* - o ponto que o corpo estabelece e tenta manter - em vez do apetite diretamente. Por exemplo, sugeriu-se que alguns remédios emagrecedores têm esse efeito (Stunkard, 1982), como a fenfluramina, não mais disponível no mercado por sua ligação com doenças do coração. Tal efeito seria equivalente à inibição direta do apetite desde que o peso corporal fosse maior que o ponto de equilíbrio reduzido. Uma vez que o peso corporal fosse reduzido até o nível mais baixo, o apetite voltaria para chegar ao grau necessário para manter o peso anterior. Quando uma pessoa interrompia o uso do remédio, o ponto de equilíbrio retornaria ao seu nível alto, e a pessoa ganharia o peso que havia perdido. Por fim, algumas drogas, como a nicotina, podem ajudar as pessoas a perder peso por elevar a taxa metabólica das células, fazendo que queimem mais calorias do que o normal.

Uma razão pela qual a hipótese de o ponto de equilíbrio tornar-se popular entre os psicólogos é a forte tendência dos adultos obesos, tanto humanos como animais, retornarem ao seu peso original ao interromper uma dieta. Diferentemente da situação dos ratos jovens já descritos, mesmo a remoção cirúrgica de depósitos de gordura por lipoaspiração parece não produzir a perda de peso permanente ao ser realizada em ratos adultos; os adultos recuperam a gordura em outro lugar. Isso também parece acontecer em procedimentos de lipoaspiração realizados em adultos humanos obesos (Vogt e Belluscio, 1987).

Comer em excesso

Embora os fatores fisiológicos, como a regulação de gordura e a taxa metabólica, sejam determinantes importantes do peso corporal, não há dúvida quanto ao fato de que comer em excesso também pode causar obesidade. Fatores psicológicos que contribuem para o exagero na alimentação incluem falha no controle consciente e estimulação emocional.

Falha no controle consciente

Algumas pessoas tornam-se obesas ao exagerar na comida após as dietas. Um homem obeso pode fazer dois dias de dieta e depois exagerar tanto na alimentação, que acaba consumindo mais calorias do que o normal, já que não seguiu a dieta. Em razão de a dieta ter sido uma restrição consciente, a perda do controle é a causa para a maior ingestão de calorias.

Para entender melhor o papel das restrições conscientes, os pesquisadores desenvolveram um questionário sobre dieta, histórico de peso e alimentação (por exemplo: Com que frequência você faz dieta? Você se controla quando está acompanhado, mas exagera quando está sozinho?). Os resultados mostram que quase todas as

pessoas - sejam magras, medianas ou acima do peso - podem ser classificadas em uma de duas categorias: as que limitam conscientemente sua alimentação e as que não o fazem. Além disso, independentemente do seu peso atual, o comportamento alimentar das pessoas que limitam sua alimentação é mais próximo das pessoas obesas do que das pessoas que não a limitam (Herman e Polivy, 1980; Ruderman, 1986).

Estimulação emocional

Indivíduos que estão acima do peso geralmente relatam que tendem a comer mais quando estão tensos ou ansiosos; resultados de experiências apoiam esses relatos. Participantes obesos comem mais em uma situação de alto nível de ansiedade do que em uma de baixo nível de ansiedade, mas os participantes de peso normal comem mais em situações de baixo nível de ansiedade (McKenna, 1972). Outra pesquisa indica que qualquer tipo de estimulação emocional parece causar aumento da ingestão de alimento para algumas pessoas obesas. Em um estudo, participantes obesos e de peso normal assistiram a quatro filmes diferentes. Três deles produziam várias emoções: uma foi o relaxamento, outra a diversão e a outra a estimulação sexual. O quarto vídeo era um diário de viagem entediante. Após assistir a cada vídeo, os participantes deveriam experimentar e avaliar diferentes tipos de bolachas. Os participantes obesos comeram significativamente mais bolachas após assistir a qualquer um dos filmes que provocavam emoções do que após assistir ao diário de viagem. Os indivíduos de peso normal comeram a mesma quantidade de bolachas independentemente do filme que assistiram (White, 1977).

O estímulo de comer provocado pelo estresse emocional também foi observado em outros animais. Isso pode significar que o estresse pode ativar os sistemas cerebrais básicos que, sob algumas condições, resultam no exagero da alimentação (Rowland e Antelman, 1976).

Dieta e controle de peso

Embora fatores genéticos possam limitar a quantidade de peso que podemos perder confortavelmente, pessoas com sobrepeso podem ainda emagrecer seguindo um programa de controle de peso. Porém, para que um programa obtenha sucesso, deve envolver mais do que apenas uma dieta extrema.

Limitações para uma dieta

Infelizmente, a maioria das pessoas que faz dieta não obtém sucesso, e aquelas que conseguiram perder alguns quilos frequentemente ganham peso novamente ao interrompê-la. Esse efeito parece acontecer parcialmente por causa de duas reações arraigadas a uma falta temporária de alimento (que é o que uma dieta faz). A primeira reação, como vimos, é que a privação pode levar ao exagero na alimentação. Em algumas experiências, ratos não foram alimentados durante quatro dias, depois podiam comer até recuperar o peso normal e, por fim, podiam comer o quanto quisessem. Esses ratos comeram mais do que os do grupo de controle que não haviam sido submetidos à falta de alimento. Portanto, a falta de alimento leva a um subsequente exagero, mesmo depois que o peso perdido como resultado tenha sido recuperado (Coscina e Dixon, 1983).

A segunda reação de interesse é que a falta de alimento *reduz* a taxa metabólica, e como visto, quanto mais baixa a taxa metabólica, menos calorias são gastas e maior será o peso do indivíduo. Consequentemente, a redução calórica durante um período de dieta é parcialmente compensada pela taxa metabólica reduzida, tornando difícil para pessoas em dieta atingir seus objetivos. A taxa metabólica reduzida causada pela dieta pode ainda explicar por que muitas pessoas encontram mais dificuldade em perder peso quando fazem dietas sucessivamente: o corpo responde a cada período de dieta com uma redução na taxa metabólica (Brownell, 1988).

Ambas as reações às dietas - alimentação exagerada e taxa metabólica reduzida - podem ser compreendidas em termos evolucionários. Até recentemente, na história humana, sempre que as pessoas passavam por falta de alimento isso ocorria pela escassez no ambiente. Uma resposta adaptativa a essa escassez de alimentos é comer bastante e estocar em nossos corpos o máximo possível sempre que houver alimento disponível. A seleção natural pode ter favorecido a habilidade de nos alimentarmos de forma exagerada após a privação, o que explica a reação de comer em excesso. Uma segunda resposta adaptativa à escassez de alimento no ambiente é a capacidade dos organismos de reduzir a taxa de gasto das calorias limitadas. Então, a seleção natural pode ter favorecido a habilidade de reduzir a taxa metabólica durante a privação. Isso explica a segunda reação em questão. Com o passar do tempo, essas duas reações funcionaram muito bem para nossa espécie em tempos de escassez de alimento, mas, como isso já não é mais problema - como na maioria dos países desenvolvidos atualmente -, elas fazem que pessoas obesas que tentam emagrecer não consigam perder peso de forma permanente (Polivy e Herman, 1985).

Programas de controle de peso

Para emagrecer e manter o peso, parece que indivíduos acima do peso precisam estabelecer um novo conjunto de hábitos alimentares permanentes (oposto das dietas temporárias) e adotar um programa de exercícios físicos. O estudo apresentado a seguir apoia essa conclusão, comparando vários métodos para tratar a obesidade (Craighead, Stunkard e O'Brien, 1981; Wadden et al., 1997).

Durante seis meses, indivíduos obesos seguiram um desses três tratamentos de emagrecimento: (1) modificação dos hábitos alimentares e exercícios físicos; (2) terapia com remédios usando inibidores de apetite; e (3) uma combinação de modificação do comportamento e uso de medicamentos. Os participantes dos três grupos de tratamento receberam informações sobre exercícios

físicos e extenso aconselhamento nutricional, incluindo uma dieta de 1.200 calorias por dia. Os integrantes dos grupos de modificação de comportamento aprenderam a reconhecer situações que os faziam comer em excesso, a mudar as condições associadas a isso, a se recompensar para adquirir um comportamento alimentar apropriado e a desenvolver um regime de exercícios adequado. Além disso, para os três grupos havia dois grupos de controle: um era composto de pessoas que esperavam participar do estudo e o outro de pessoas que consultaram um médico para um tratamento tradicional de problema de peso.

A Tabela 6.1 apresenta os resultados do estudo. Os participantes dos três grupos perderam mais peso que os dos dois grupos de controle, com o grupo que combinava a modificação do comportamento e uso de medicamentos perdendo mais peso e o que usou apenas a modificação do comportamento perdendo menos. No entanto, durante o ano após o tratamento, houve uma incrível reviravolta. O grupo que fez o tratamento apenas com a modificação do comportamento recuperou bem menos peso do que os outros dois; esses participantes mantiveram uma média de perda de peso de 9 quilos até o final do ano, enquanto o grupo que usou apenas medicamentos e o do tratamento combinado recuperaram aproximadamente dois terços do peso que haviam perdido inicialmente.

Tabela 6.1 Perda de peso depois de diferentes tratamentos

Perda de peso em quilos no fim de 6 meses de tratamento e em um acompanhamento depois de 1 ano. Os participantes dos dois grupos de controle não estavam disponíveis para o acompanhamento depois de um ano. (De acordo com pesquisa conduzida por L. W. Craighead, A. J. Stankard, & R. M. 0'Brien (1981). Behavior Therapy and Pharmcotherapy for Obesity, in *Archives of General Psychiatry*, 38,763-768.)

	Peso perdido depois do tratamento	*Peso perdido um ano depois*
Grupos de tratamento		
Somente modificação do comportamento	24,0	19,8
Somente terapia com medicamentos	31,9	13,8
Tratamento combinado	33,7	W 10,0
Grupos de controle		
Lista de espera	2,9 (ganho)	
Visitas a consultórios médicos	13,2	

O que causou isso? Um melhor senso de autoehciência ou autocontrole pode ter sido uma das causas. Os participantes que receberam o tratamento apenas com a modificação do comportamento puderam atribuir sua perda de peso ao seu próprio esforço, fortalecendo, assim, sua decisão de continuar controlando seu peso após o término do tratamento. Os participantes que foram tratados com inibidor de apetite provavelmente atribuíram sua perda de peso ao medicamento e não desenvolveram um senso de autocontrole. Outra possível causa é o fato de que a medicação tenha reduzido a sensação de fome dos participantes, ou seu ponto de equilíbrio, temporariamente, e, consequentemente, os participantes do grupo que usou apenas medicamentos e do grupo do tratamento combinado podem não ter sido suficientemente preparados para lidar com o aumento da fome que sentiram quando o uso do medicamento foi interrompido.

Anorexia e bulimia

Embora a obesidade seja um problema alimentar comum, o problema oposto também tem surgido na forma de anorexia nervosa e bulimia. Ambos os transtornos envolvem um desejo patológico de não ganhar peso e atingem de forma desproporcional as mulheres.

Anorexia nervosa é um transtorno alimentar caracterizado pela extrema e autoimposta perda de peso, com casos em que o indivíduo pesa menos de 85% do seu peso mínimo esperado como normal. Algumas pessoas que sofrem de anorexia pesam, na verdade, menos do que 50% do seu peso considerado normal. Apesar da extrema perda de peso e dos problemas dela resultantes, o típico doente de anorexia nega que haja algum problema e recusa ganhar peso. Na verdade, pessoas anoréxicas geralmente pensam que estão acima do peso. Os anoréxicos atingem e mantêm seu peso patologicamente baixo restringindo a ingestão calórica ou comendo compulsivamente e depois eliminando o alimento por meio da autoindução de vômito ou do mau uso de laxantes. As mulheres diagnosticadas com anorexia, além da perda de peso, geralmente também sofrem com a interrupção do ciclo menstruai. Essa perda de peso pode levar a uma variedade de perigosos efeitos colaterais, incluindo definhamento, suscetibilidade a infecções e outros sintomas da desnutrição, que podem levar à morte.

Anorexia é uma doença relativamente rara, com ocorrência na Europa Ocidental e nos Estados Unidos de cerca de 0,3%. Porém, isso representa mais do que o dobro desde a década de 1950, embora a frequência pareça ter se estabilizado desde a década de 1970 (Hoek e Van Hoeken, 2003). A anorexia é 20 vezes mais provável de ocorrer entre as mulheres do que nos homens, e a maioria das mulheres anoréxicas são jovens com idades entre a adolescência e os 30 anos. Normalmente, as pessoas anoréxicas são muito preocupadas com a comida, calculando cuidadosamente a quantidade de calorias de qualquer coisa que ingerem. Às vezes, essa preocupação chega a

ser uma obsessão, como quando pacientes anoréxicos dizem ao seu médico coisas como “Claro que tomei café da manhã, comi um floco de cereal” ou “Eu não passo a língua na cola do selo, ninguém sabe quantas calorias há naquilo” (Bruch, 1973). A obsessão com a comida e possível ganho de peso também leva alguns anoréxicos a fazer exercícios físicos de forma compulsiva, algumas vezes de forma intensa e durante muitas horas por dia (Logue, 1991).

Bulimia é um transtorno caracterizado por episódios recorrentes de exagero na ingestão de alimentos (consumo rápido de grandes quantidades de comida em um curto período de tempo) seguidos por tentativas de expelir o excesso por meio da estimulação do vômito e ingestão de laxantes. O excesso pode ser frequente e extremo. Uma pesquisa com mulheres bulímicas descobriu que a maioria delas praticava esses episódios de exagero (geralmente durante a noite) e que, durante eles, ingeriam cerca de 4.800 calorias (geralmente alimentos doces e carboidratos salgados). Porém, por expelir o alimento ingerido, o peso de uma pessoa bulímica pode Bear relativamente normal, o que permite que essas pessoas escondam seu problema de transtorno alimentar. No entanto, esse comportamento pode ter um alto custo fisiológico. Vomitar e usar laxantes pode prejudicar o equilíbrio de potássio no corpo, o que pode resultar em problemas de desidratação, arritmias cardíacas e infecções urinárias.

Como a anorexia, a bulimia atinge principalmente mulheres jovens. Mas a bulimia é, de certa forma, mais frequente que a anorexia, com uma porcentagem de 1,1% de pessoas que apresentam todos os sintomas na Europa Ocidental e nos Estados Unidos, e até 5,4% apresentando apenas alguns dos sintomas (Hoek e Van Hoeken, 2003).

Os pesquisadores sugeriram uma variedade de causas para a anorexia e a bulimia, incluindo fatores sociais, biológicos, familiares ou de personalidade. Provavelmente é necessário que diversos desses fatores ocorram ao mesmo tempo para que um indivíduo desenvolva um transtorno alimentar.

Causas socioculturais

Muitos psicólogos propuseram que os fatores social e cultural desempenham papéis importantes na anorexia e na bulimia. Eles apontam especialmente para a ênfase da sociedade ocidental na magreza das mulheres. Essa ênfase aumentou muito nos últimos 50 anos, o que é consistente com a observação de que a incidência de transtornos alimentares também aumentou durante o mesmo período. Uma indicação dessa tendência é a mudança na ideia das pessoas sobre o corpo feminino “perfeito”. As fotos abaixo mostram Jayne Mansfield, que tinha o corpo considerado ideal nos anos 1950, ao lado da atriz Nicole Kidman, que reflete o ideal atual. Kidman é obviamente muito mais magra do que Mansfield, especialmente nos quadris e nas coxas, a região do corpo com a qual as mulheres sentem grande insatisfação.

Mas como exatamente as imagens da mídia do corpo feminino “ideal” são absorvidas e se tornam responsáveis por altas taxas de transtornos alimentares? A teoria da objetificação ajuda na compreensão desse processo. Essa teoria é uma explicação sociocultural sobre como ser criado em uma cultura que objetifica sexualmente o corpo feminino (na mídia visual de massa e nos encontros interpessoais reais), altera fundamentalmente o bem-estar de meninas e mulheres e sua visão sobre si mesmas (Fredrickson e Roberts, 1997; Fredrickson et al., 2011). A objetificação sexual ocorre sempre que

Jayne Mansfield (à esquerda) representava o corpo feminino perfeito nos anos 1950, enquanto Nicole Kidman (à direita) é considerada a figura feminina perfeita hoje em dia. Entretanto, também houve uma certa revolução cultural em favor das “mulheres saudáveis” nos últimos anos (por exemplo, a campanha da Dove “mulheres reais têm curvas”), e essas ações geralmente descrevem as modelos e as estrelas de Hollywood magérrimas como pouco saudáveis.

uma pessoa é tratada, acima de tudo, como um corpo valorizado por seu uso sexual (ou consumo) por outros. A objetificação sexual é uma forma desumana de trato interpessoal. Ela reduz a humanidade completa da pessoa, que é seu alvo, ao *status* de um objeto para benefício do observador.

A primeira consequência psicológica da exposição repetida a práticas culturais de objetificar sexualmente corpos femininos, segundo a teoria, é que meninas e mulheres aprendem a internalizar a perspectiva de um observador que as objetifica e a aplicam sobre seu próprio corpo. Essa preocupação com a aparência física é chamada de auto-objetificação (veja a Tabela de Revisão de Conceitos). Em resumo, auto-objetificação significa que uma pessoa pensa e valoriza mais seu próprio corpo de uma perspectiva de terceira pessoa, concentrando-se em atributos corporais observáveis ("Como estou?") e não de uma perspectiva de primeira pessoa, concentrando-se em atributos corporais privilegiados ou não observáveis ("Como eu me sinto?"). A auto-objetificação mostrou ser uma característica relativamente estável - algumas meninas e mulheres se auto-objetificam mais do que outras - e um estado temporário - algumas situações causam a auto-objetificação mais do que outras (Breines, Crocker e Garcia, 2008). A auto-objetificação afeta mulheres de várias heranças étnicas (Hebl, King e Lin, 2004), bem como homens homossexuais (Martins, Tiggemann e Kirkbride, 2007).

A teoria da objetificação alega que a auto-objetificação causa várias reações psicológicas e emocionais. Em primeiro lugar, leva a uma forma de autoconsciência caracterizada pelo monitoramento vigilante da aparência do corpo. Essa preocupação com a aparência mostrou atrapalhar o fluxo de consciência de uma pessoa e, assim, limitar os recursos mentais que ela pode devotar a outras atividades (Quinn et al., 2006). Também cria um conjunto previsível de reações emocionais, incluindo vergonha, ansiedade, além de emoções positivas e prazer sexual minimizados. Com o tempo, essas reações emocionais podem se acumular e aumentar, o que explica por que alguns problemas de saúde física e mental afligem meninas e mulheres desproporcionalmente. Os maiores desses problemas são várias formas de transtornos alimentares, que incluem anorexia e bulimia, bem como alimentação restritiva (dieta) de forma mais geral. Mas a teoria não para aí. Ela explica as diferenças de depressão e disfunções sexuais entre os sexos (veja a Tabela de Revisão de Conceitos).

Os riscos desses três problemas - transtornos alimentares, depressão e disfunção sexual - não coincidem apenas com o sexo, mas também com a idade. Curiosamente, o grau dos riscos altera-se com as mudanças observáveis da vida no corpo feminino: elas surgem para as meninas no começo da adolescência e diminuem no final da meia-idade. A teoria da objetificação ressalta que as mulheres, em geral, são alvo de objetificação sexual durante seus anos de potencial reprodutivo, e usa o fato para explicar esses padrões de risco que sofrem alterações durante o curso da vida.

Tabela de revisão de conceitos

Teoria da objetificação. Esta teoria descreve as causas, características e consequências da auto-objetificação, definida como uma preocupação com a aparência caracterizada por um monitoramento vigilante da aparência. (Segundo Fredrickson et al., 1998)

Descrição da teoria	Elementos da teoria
Causas	Práticas culturais de objetificação sexual nas mensagens da mídia e em encontros interpessoais.
Características	Perspectiva de um observador internalizada no *self*. Monitoramento vigilante da aparência. Recursos mentais disruptivos.
Consequências	Experiências psicológicas vergonha elevada ansiedade elevada emoções positivas minimizadas insensibilidade aos sinais corporais Riscos à saúde física e mental transtornos alimentares depressão disfunção sexual

Causas biológicas

Claramente, nem todos que são expostos a mensagens culturais de objetificação sexual desenvolvem um transtorno alimentar. Determinadas vulnerabilidades biológicas podem aumentar as tendências para desenvolver transtornos alimentares. Uma hipótese é a de que a anorexia é causada por problemas do hipotálamo, a parte do cérebro que ajuda a regular a alimentação. Indivíduos anoréxicos mostram funcionamento reduzido do hipotálamo e anormalidades em várias substâncias neuroquímicas importantes para o funcionamento do hipotálamo (Fava et al., 1989). Quanto à bulimia, pode haver uma deficiência na serotonina dos neurotransmissores que desempenha um papel na regulação do humor e do apetite (Mitchell e Dezwann, 1993), ou no funcionamento executivo, que afeta a tomada de decisão e o controle dos impulsos (Brand et al., 2007).

Causas familiares

A personalidade e os fatores familiares também podem desempenhar um papel na anorexia e na bulimia. Muitas mulheres jovens com transtornos alimentares vêm de famílias que exigem "perfeição" e extremo autocontrole, mas não permitem expressões de carinho ou conflito (Bruch, 1973; Minuchin, Rosman e Baker, 1978).

Algumas jovens podem procurar obter algum controle sobre seus pais e despertar expressões de preocupação controlando seus hábitos alimentares e desenvolvendo, por fim, a anorexia. Outras podem recorrer à compulsão alimentar quando se sentem emocionalmente angustiadas ou estão dolorosamente conscientes da sua baixa autoestima (Polivy e Herman, 1993).

Terapias desenvolvidas para ajudar pessoas com transtornos alimentares a retomar hábitos alimentares saudáveis e a lidar com os problemas emocionais que enfrentam têm se mostrado úteis (Agras, 1993; Fairburn e Hay, 1992). Remédios que regulam os níveis de serotonina também podem ser úteis, especialmente para pessoas com bulimia (Mitchell e Dezwann, 1993). No entanto, a anorexia e a bulimia são transtornos sérios, e as pessoas que deles sofrem geralmente continuam a ter problemas significativos por vários anos.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os seres humanos têm preferências e aversões inatas e aprendidas aos sabores que guiam a escolha de alimentos. Os sinais homeostáticos da fome, que surgem quando o corpo apresenta um nível baixo de substâncias combustíveis que contêm calorias, como a glicose, produzem o apetite, em parte, por fazer que o indivíduo perceba incentivos alimentares de modo mais atraente e agradável.
- A fome é, em grande parte, controlada pelo déficit homeostático e pelos sinais de saciedade. Determinados neurônios no cérebro, especialmente no tronco cerebral e no hipotálamo, detectam falta de glicose e acionam a fome. Outros detectores de nutrientes, especialmente no fígado, detectam o aumento dos armazenamentos de energia e acionam a saciedade. Um sinal da saciedade, na forma do hormônio colecistoquinina, também é liberado dos intestinos para ajudar a interromper a fome e a alimentação.
- Duas regiões do cérebro são cruciais para a fome: os hipotálamos lateral e ventromedial. A destruição do hipotálamo lateral leva à alimentação insuficiente; a do ventromedial leva à alimentação excessiva.
- As pessoas ficam obesas principalmente porque (1) são geneticamente predispostas ao excesso de peso; ou (2) comem excessivamente (por motivos psicológicos). A influência dos genes é mediada por seu efeito sobre as células de gordura, a taxa metabólica e os pontos de equilíbrio. Quanto à alimentação excessiva e à obesidade, as pessoas obesas tendem a comer em excesso quando quebram a dieta, comem mais quando estão emocionalmente abaladas e são mais responsivas aos sinais externos da fome do que os indivíduos com peso normal.
- No tratamento da obesidade, dietas extremas parecem ser ineficazes porque a privação leva à alimentação excessiva e a uma taxa metabólica mais baixa. O que parece funcionar melhor é estabelecer um novo conjunto de hábitos alimentares permanentes e iniciar um programa de exercícios.
- A anorexia nervosa é caracterizada pela perda de peso extrema e autoimposta. A bulimia é caracterizada por episódios recorrentes de compulsão alimentar, seguidos de tentativas de expelir o excesso por meio do vômito, laxantes, jejuns e exercícios excessivos. As possíveis causas desses transtornos alimentares incluem fatores de personalidade, como baixa autoestima; fatores sociais - como uma ênfase cultural na magreza e mensagens culturais persuasivas que objetificam o corpo feminino -; e fatores biológicos - como baixos níveis de serotonina.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Uma emoção negativa potente, como a sensação de vergonha do corpo, pode contribuir para a alimentação excessiva e a obesidade, bem como para a alimentação insuficiente e vários transtornos alimentares. Por que isso acontece? Descreva os caminhos que levam a cada desvio da alimentação normal. O que você acha que determina qual caminho é tomado?

2 O texto descreve diversos problemas associados à dieta ou à restrição alimentar. Por que fazer dieta continua sendo tão popular? Quais fatores socioculturais estão envolvidos?

GÊNERO E SEXUALIDADE

Como a sede e a fome, o desejo sexual é uma motivação poderosa. Há, no entanto, algumas diferenças importantes. O sexo é um motivo social - ele geralmente envolve outra pessoa -, enquanto os motivos de sobrevivência preocupam apenas o indivíduo. Além disso, o sexo não envolve uma deficiência interna que precisa ser regulada e remediada para o organismo sobreviver. Consequentemente, os motivos sociais não se prestam a uma análise homeostática.

Quanto ao sexo, duas distinções essenciais devem ser lembradas. A primeira deriva do fato de que, apesar de começarmos a amadurecer sexualmente na puberdade, a base da nossa identidade sexual é estabelecida no útero. Portanto, fazemos uma distinção entre a sexualidade adulta (ou seja, a que começa com as mudanças na puberdade) e o desenvolvimento sexual primário. A segunda distinção é entre os determinantes biológicos e ambientais dos comportamentos e sentimentos sexuais. Para muitos aspectos do desenvolvimento sexual e da sexualidade adulta, uma questão fundamental é até que

ponto o comportamento ou o sentimento em questão é produto da biologia (particularmente os hormônios), do ambiente e da aprendizagem (experiências precoces e normas culturais) ou interações entre fatores biológicos e ambientais.

Desenvolvimento sexual precoce

Para ter experiências sexuais e sociais gratificantes quando adultos, a maioria dos indivíduos precisa desenvolver uma identidade de gênero apropriada, na qual os homens passam a pensar em si mesmos como homens e as mulheres como mulheres. Esse desenvolvimento é bem complexo e, na verdade, começa antes do nascimento. Nos dois primeiros meses após a concepção, apenas os cromossomos de um embrião humano indicam se ele será um menino ou uma menina. Até esse estágio, ambos os sexos são idênticos em aparência e têm tecidos que, por fim, se desenvolverão tornando-se testículos ou ovários, bem como um tubérculo génital que se tornará um pênis ou um clitoris. Mas entre dois e três meses depois da concepção, uma glândula sexual primitiva, ou gônada, se desenvolve, tornando-se testículos, se o embrião for geneticamente masculino, ou ovários, se for geneticamente feminino (veja o Capítulo 1). Depois do desenvolvimento dos testículos ou dos ovários, eles produzem os hormônios sexuais, que controlam o desenvolvimento das estruturas reprodutivas internas e as genitálias externas. Os hormônios sexuais são ainda mais importantes para o desenvolvimento pré-natal do que serão para a extensão da sexualidade adulta.

O hormônio essencial para o desenvolvimento génital é o androgênio. Se as células sexuais embrionárias produzirem androgênio suficiente, o recém-nascido terá genitálias masculinas; se não houver androgênio suficiente, o recém-nascido terá genitálias femininas, mesmo que seja geneticamente masculino. Se os androgênios forem acrescentados artiíicialmente, o recém-nascido terá genitálias masculinas, mesmo que seja geneticamente feminino. Em outras palavras, a presença ou a ausência de um cromossomo masculino (Y) normahnente influencia o desenvolvimento sexual simplesmente por determinar se o embrião secretará androgênio. O desenvolvimento anatômico do embrião feminino não requer hormônios femininos, apenas a falta dos hormônios masculinos. Em resumo, a natureza produzirá uma mulher, a não ser que o androgênio interfira.

Se as glândulas sexuais embrionárias produzirem androgênio suficiente, o feto desenvolverá genitália masculina. A foto mostra um feto masculino.

A influência do androgênio, chamada androgenização, vai muito além da anatomia. Depois de moldar as genitálias, o androgênio começa a agir nas células cerebrais. Estudos com ratos fornecem evidência de que o androgênio pré-natal altera o volume e a estrutura detalhada das células no hipotâlamo do feto, um órgão que regula a motivação dos humanos e também dos ratos (Money, 1987). Esses efeitos do androgênio basicamente masculinizam o cérebro e podem ser responsáveis por algumas características e alguns comportamentos masculinos que aparecem meses ou anos depois, como níveis maiores de agressividade.

Em uma série de experimentos, injetou-se androgênio em macacas prenhes, e suas crias fêmeas foram observadas detalhadamente. Essas crias mostraram algumas alterações anatômicas (pênis em vez de clitoris) e também agiam de forma diferente das fêmeas normais. Eram mais agressivas nas brincadeiras, mais masculinas nas brincadeiras sexuais e mesmo intimidadas pela aproximação de outros macacos (Goy, 1968; Phoenix, Goy e Resko, 1968). Essas descobertas indicam que alguns comportamentos típicos dos sexos (como maior agressão nos machos) são parcialmente determinados por hormônios em animais diferentes dos humanos.

Anormalidades hormonais contrárias também podem ter consequência contrária; podem "feminilizar" o comportamento sexual posterior em machos. Um exemplo notável é o "estresse materno": uma alteração no comportamento sexual dos ratos machos cujas mães passaram por alto estresse emocional durante a gestação (Ward, 1992). Altos níveis de estresse em uma rata mãe acionam eventos hormonais que resultam em uma diminuição da quantidade de androgênios produzidos pelos testículos dos embriões masculinos. Isso, por sua vez, resulta em uma redução da quantidade de androgênio que chega ao cérebro em desenvolvimento. O hipotâlamo e outras regiões do cérebro parecem se desenvolver de forma diferente em tais embriões. Quando esses ratos machos se tornam adultos, demonstram comportamento sexual masculino menos intenso e podem até mostrar padrões femininos de movimentos de cópula se outro macho tentar copular com eles.

Não se sabe se efeitos similares no desenvolvimento cerebral ou no comportamento ocorrem em humanos. Apesar de alguns acreditarem que essas experiências podem lançar luz sobre a base da orientação heterossexual *versus* homossexual humana, há diferenças entre os resultados dessas experiências com animais e o comportamento humano. Por exemplo, ratos machos nascidos de mães estressadas tendem a mostrar menos comportamento sexual de qualquer tipo do que os ratos normais, mas isso não se aplica aos homens homossexuais em comparação com os homens heterossexuais. No entanto, esses exemplos ilustram a importância do ambiente hormonal inicial para o comportamento sexual posterior de animais diferentes dos humanos e levantam a possibilidade de os hormônios pré-natais serem importantes também para a motivação sexual humana.

Hormônios *versus* ambiente

Em humanos, muito do que se sabe sobre os efeitos dos hormônios pré-natais e o ambiente inicial foi descoberto por estudos de indivíduos que, por várias razões, foram expostos aos hormônios pré-natais que seriam normalmente vivenciados por um sexo, mas, depois, foram criados em um papel social que normalmente representaria o outro sexo. Na maioria desses casos, a classificação atribuída e o papel sexual no qual o indivíduo é criado têm uma influência muito maior na identidade de gênero do que os genes e os hormônios do indivíduo.

Por exemplo, muitos milhares de mulheres nascidas nos anos 1950 e 1960 foram expostas a um medicamento antiabortivo, o dietilestilbestrol, que tinha efeitos inesperados semelhantes aos de hormônios no desenvolvimento do cérebro. Normalmente, a testosterona (o principal androgênio) secretada pelos testículos do embrião masculino é transformada em uma substância semelhante ao dietilestilbestrol no cérebro. As mulheres grávidas que tomaram o medicamento, portanto, expuseram seus fetos, sem saber, a um ambiente químico semelhante ao vivenciado pelo cérebro em desenvolvimento de um feto masculino normal. Para os fetos masculinos, isso teria uma consequência não muito significativa: seu cérebro já estava exposto a padrões masculinos de estímulo químico. Mas os fetos femininos foram expostos a estímulos semelhantes aos masculinos durante o período em que as mães tomaram o medicamento. Para a grande maioria dessas filhas, a exposição pré-natal não teve efeitos detectáveis. A maioria das meninas expostas na fase pré-natal ao dietilestilbestrol cresceu como outras meninas e se tornou indistinguível das mulheres que passaram por experiências pré-natais normais. O ambiente social, em outras palavras, parece ter tido uma influência muito maior no desenvolvimento sexual dessas mulheres do que os hormônios pré-natais.

Mas isso não quer dizer que o ambiente químico pré-natal não teve absolutamente qualquer efeito. Pesquisadores detectaram várias diferenças sutis que caracterizam ao menos algumas das mulheres expostas ao dietilestilbestrol. Por exemplo, uma proporção um pouco maior dessas mulheres parece ser homo ou bissexual do que seria normalmente esperado. A orientação sexual não é idêntica à identidade sexual, mas, nesse caso, um pequeno efeito dos hormônios pré-natais pode ser refletido em ambos. (Orientação sexual é discutida em detalhes posteriormente nesta seção.) Da mesma forma, essas mulheres demonstram graus um pouco mais baixos de alguns aspectos de "interesse materno", como gostar de crianças, mesmo não sendo diferentes de outras mulheres quanto à maioria dos outros aspectos de comportamento e atitudes parentais, sexuais ou sociais (Ehrhardt et al., 1989). Tais estudos sugerem que, apesar de eventos hormonais pré-natais poderem ter algumas consequências sutis no desenvolvimento sexual e social posterior, seu efeito é muito mais fraco em humanos do que em outros animais. Para os humanos, os fatores culturais e sociais parecem ser dominantes (Money, 1980).

Há, no entanto, alguns estudos que apontam para conclusão contrária. O mais famoso deles ocorreu vários anos atrás em vilas remotas da República Dominicana. Envolveu 18 indivíduos XY (geneticamente masculinos) que, por causa de uma doença conhecida como insensibilidade ao androgênio, nasceram com órgãos reprodutivos internos claramente masculinos, mas com genitálias externas mais parecidas com as femininas, incluindo um órgão sexual semelhante ao clitoris. Na insensibilidade ao androgênio, as gônadas se desenvolvem como testículos normais e começam a secretar testosterona e outros androgênios. No entanto, os sistemas receptores que seriam ativados pelos androgênios estão ausentes em pelo menos alguns dos tecidos corporais que normalmente seriam masculinizado pelos hormônios. Apesar de os androgênios serem secretados e estarem presentes na corrente sanguínea de tal menino, eles não produzem o padrão masculino de desenvolvimento génital e físico. As 18 crianças estudadas foram criadas como meninas, o que ia contra seus genes e seu ambiente hormonal pré-natal. Quando atingiram a puberdade, o grande aumento dos hormônios masculinos produziu as alterações corporais comuns e transformou seus órgãos sexuais semelhantes a clitoris em órgãos semelhantes a pênis. A grande maioria desses homens criados como mulheres rapidamente se transformou em homens. Eles pareceram ter pouca dificuldade para se adaptar a uma identidade sexual masculina. Passaram a trabalhar como mineradores e lenhadores, e alguns encontraram parceiras sexuais. Nesse caso, a biologia triunfou sobre o ambiente (Imperato-McGinley et al., 1979).

Há controvérsias, porém, sobre esses meninos dominicanos que pareciam ser meninas. Eles não parecem ter sido criados como meninas normais (o que não surpreendente, visto que tinham genitálias ambíguas). Parecem ter sido tratados como meio-meninos e meio-meninas, o que pode ter tornado mais fácil sua transição subsequente para homens (Money, 1987). Um estudo no

Reino Unido comparou 22 indivíduos XY com sensibilidade ao androgênio, todos criados como meninas e identificados como mulheres na fase adulta, como mulheres XX comuns. Nenhuma diferença foi observada nas medidas de resultado da vida, incluindo qualidade de vida, identidade de gênero, orientação sexual, comportamento típico dos gêneros, estado civil e traços de personalidade. Essas evidências destacam a importância da androgenização, sugerindo que dois cromossomos X e ovários não são necessários para um desenvolvimento feminino normal (Hines, Ahmed e Hughes, 2003; veja também Mazur, 2005).

Em outros casos, os resultados do conflito entre hormônios pré-natais e a criação social são menos claros. No exemplo mais dramático, gêmeos idênticos tiveram um ambiente pré-natal completamente normal. Mas, aos 8 meses, um dos meninos teve seu pênis completamente decepado no que deveria ser uma circuncisão de rotina. Dez meses depois, os pais autorizaram uma cirurgia para transformar seu filho em uma menina - os testículos foram removidos e uma vagina ganhou formato preliminar. A criança então recebeu hormônios sexuais femininos e foi criada como uma menina. Dentro de alguns anos, ela pareceu assumir uma identidade sexual feminina: preferia roupas, brinquedos e atividades mais femininas do que seu irmão gêmeo. Como ela parecia ser uma menina normal de muitas maneiras, a maioria dos pesquisadores concluiu que esse era um caso em que o ambiente social prevaleceu.

No entanto, estudos da criança na época em que atingiu a puberdade revelaram que o resultado era mais complexo (Diamond, 1982). Como adolescente, ela era infeliz e parecia confusa sobre sua sexualidade, apesar de não ter sido informada sobre seu sexo original ou a cirurgia de mudança de sexo à qual tinha sido submetida. Em entrevistas, recusava-se a desenhar mulheres, e só desenhava homens. Aspectos da sua linguagem corporal, como seu modo de andar e seus padrões de postura e movimento, pareciam masculinos. Socialmente, ela tinha um grau de dificuldade consideravelmente maior do que o normal para formar relacionamentos com seus colegas.

Um acompanhamento recente desse indivíduo descobriu que ele, por fim, rejeitou a identidade sexual feminina e tem vivido como homem desde então (Diamond e Sigmondson, 1997). Em longo prazo, a tentativa de controlar sua identidade sexual por intermédio da socialização e de criá-lo como uma “menina normal” fracassou. É difícil saber precisamente a fonte da dificuldade pela qual ele passou para se ajustar emocional e socialmente na puberdade. Explicações incluem a possibilidade de seu desenvolvimento cerebral inicial como homem ter imposto limites à sua habilidade posterior de se adaptar a uma identidade de gênero feminina.

Sexualidade adulta

Mudanças nos sistemas hormonais do corpo ocorrem na puberdade, que geralmente começa entre 11 e 14 anos (veja a Figura 6.3). O hipotálamo começa a secretar substâncias químicas chamadas *fatores liberadores de gonadotrofina*, que estimulam a glândula pituitária, imediatamente abaixo do hipotálamo. A pituitária secreta hormônios sexuais, chamados *gonadotrofinas*, na corrente sanguínea. Estes circulam pelo corpo e chegam às gônadas - ovários nas mulheres e testículos nos homens -, que geram as células dos espermatozóides e dos óvulos. As gonadotrofinas ativam as gônadas, fazendo que secretem hormônios sexuais extras na corrente sanguínea.

Nas mulheres, o hipotálamo dispensa seus fatores liberadores de gonadotrofina em um ciclo mensal, aumentando e diminuindo a cada 28 dias, aproximadamente. Isso estimula a pituitária a secretar duas gonadotrofinas: o hormônio estimulante folicular (FSH, *follicle-stimulating hormone) e o* hormônio luteinizante (LH, *luteinizing hormone)*, também em um ciclo mensal. Esses hormônios ativam os ovários. O hormônio estimulante folicular estimula os ovários a gerar folículos, agrupamentos de células nos ovários que permitem que os óvulos férteis se desenvolvam. Depois que um folículo é gerado, ele começa a secretar o hormônio feminino, o estrogênio. O estrogênio é liberado na corrente sanguínea para afetar o desenvolvimento sexual do corpo e, em muitas espécies de animais, para ativar a motivação sexual no cérebro. A segunda gonadotrofina, o hormônio luteinizante, é liberada da pituitária um pouco depois que o hormônio estimulante folicular. O hormônio luteinizante causa a ovulação,

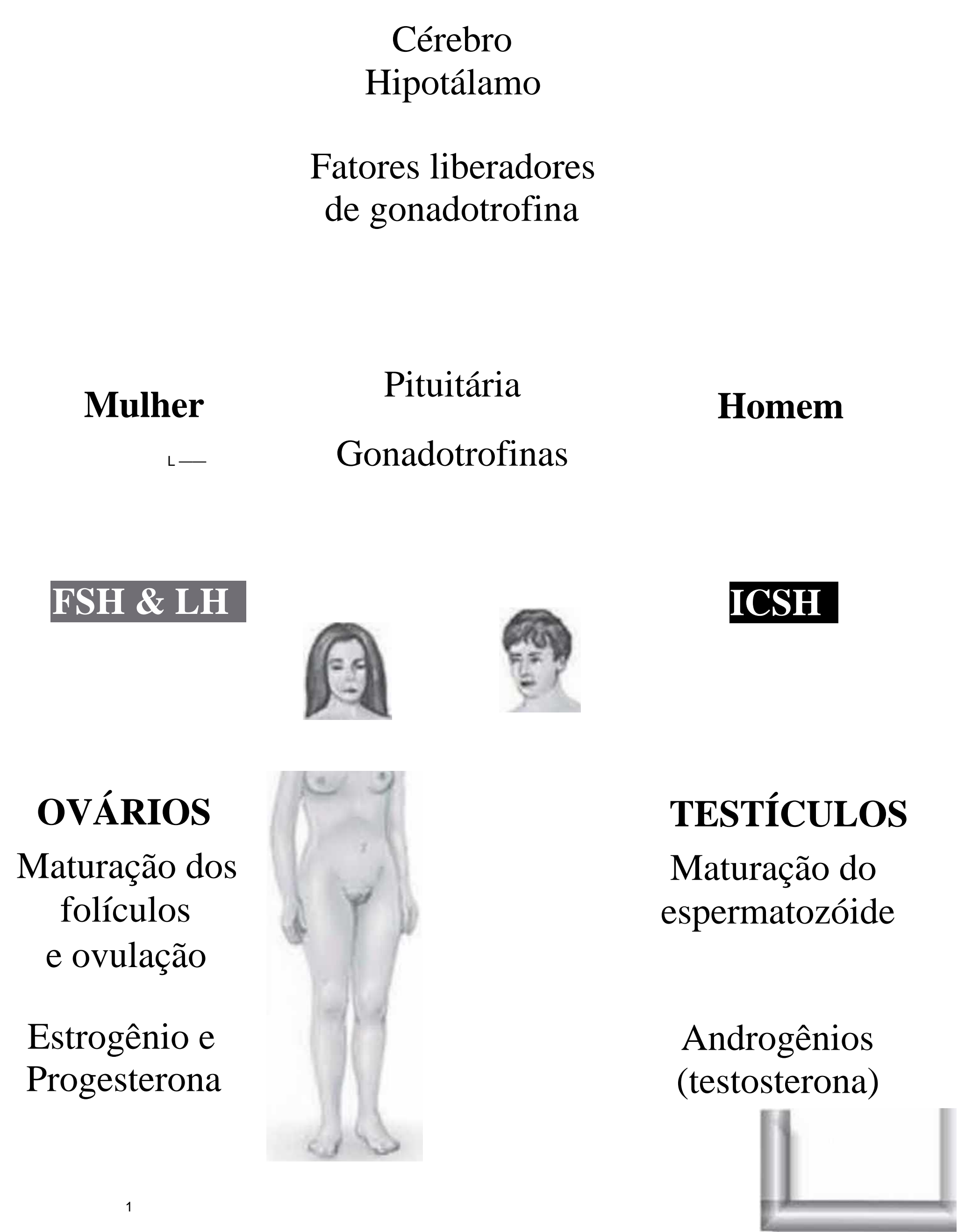



Figura 6.3 Sistema hormonal envolvido no sexo. Por meio de hormônios, o hipotálamo direciona a pituitária, que, por sua vez, direciona as gônadas a secretarem os hormônios sexuais.

a liberação de um óvulo fértil maduro do folículo. Quando o folículo libera o óvulo, também secreta um segundo hormônio feminino, a progesterona, que prepara o útero para a implantação de um óvulo fertilizado e, em algumas espécies de animais, também ativa a motivação sexual no cérebro.

Nos homens, o hipotálamo secreta fatores liberadores de gonadotrohna constantemente, em vez de fazê-lo em um ciclo mensal. Isso faz que a pituitária de um homem libere constantemente sua gonadotrohna, chamada *hormônio estimulante das células intersticiais* (1CSH, *interstitial cell stimulating hormone),* na corrente sanguínea. O ISCH faz que os testículos masculinos produzam espermatozóides maduros e aumentem drasticamente a secreção de androgênios, especiahnente a testosterona. A testosterona e outros androgênios estimulam o desenvolvimento das características físicas masculinas e, na maioria das espécies de animais, atuam no cérebro para ativar o desejo sexual.

Efeitos dos hormônios no desejo e na excitação

Em muitas espécies, a excitação sexual está intimamente ligada a variações nos níveis hormonais. Nos humanos, no entanto, os hormônios desempenham um papel inferior. Uma forma de avaliar a contribuição dos hormônios para a excitação sexual é estudar os efeitos da remoção das gônadas, um procedimento chamado *gonadectomia.* (Nos machos, a remoção dos testículos é chamada *castração.)* Em experiências com animais, como ratos e porquinhos da índia, a castração resulta em um rápido declínio e eventual desaparecimento da atividade sexual. Com humanos, obviamente, não há experiências controladas. Os psicólogos baseiam-se em observações de homens com doenças graves (como câncer nos testículos) que passaram por castração química (uso de hormônios sintéticos para suprimir ou bloquear o uso do androgênio). Esses estudos geralmente mostram que alguns homens perdem o interesse em sexo, mas outros continuam a levar uma vida sexual normal (Money et al., 1976; Walker, 1978). Aparentemente, o androgênio contribui para o desejo sexual apenas em alguns casos.

Outra forma de avaliar a contribuição dos hormônios para o desejo e a excitação sexual em homens é procurar uma relação entre a flutuação hormonal e o interesse sexual. Por exemplo, um homem tem mais probabilidade de se sentir excitado quando seu nível de testosterona está elevado? Constatou-se que o nível de testosterona pode não ter efeito nenhum sobre a função copulativa - conforme indicado pela capacidade de ter uma ereção -, mas aumenta o desejo, conforme indicado pelas fantasias sexuais (Davidson, 1989). Os principais determinantes do desejo sexual nos homens, no entanto, parecem ser fatores emocionais. Tanto para os homens como para as mulheres, a causa mais comum do baixo desejo em casais que procuram terapia sexual é o conflito conjugal.

O desejo sexual nas mulheres é ainda menos dependente dos hormônios. Isso contrasta com as espécies não primatas, nas quais o comportamento sexual da fêmea é altamente dependente dos hormônios sexuais. Em todos os outros animais, a remoção dos ovários resulta na interrupção da atividade sexual. Tal fêmea deixa de ser receptiva ao macho e geralmente resiste a investidas sexuais. A principal exceção é a mulher. Depois da menopausa (quando os ovários deixam de funcionar), a maioria das mulheres não apresenta diminuição do apetite sexual. Na verdade, algumas mulheres mostram maior interesse em sexo depois da menopausa, possivelmente porque não se preocupam mais em ficar grávidas. Há evidências que indicam que o desejo sexual da mulher é facilitado por pequenas quantidades de hormônios sexuais no fluxo sanguíneo (Sherwin, 1988) e que os tipos de homens que as mulheres acham atraentes variam com a flutuação hormonal mensal normal (Gangestad et al., 2007). No entanto, o nível necessário é tão baixo que deve ser excedido na maioria das mulheres, e, assim, não desempenha um papel significativo nas alterações no desejo geral.

Controle neural

De certa forma, o principal órgão sexual é o cérebro. O cérebro é onde o desejo sexual se origina e onde o comportamento sexual é controlado. Nos humanos, a função sexual do cérebro estende-se ao controle dos pensamentos, das imagens e das fantasias sexuais. No cérebro, os hormônios sexuais podem influenciar o funcionamento neural em indivíduos adultos. A seguir discutiremos como os hormônios sexuais podem influenciar o crescimento físico e os padrões de conexão dos neurônios no início da vida das espécies mamíferas, incluindo os humanos, e em adultos para pelo menos algumas espécies (Breedlove, 1994).

O sistema nervoso é afetado pelos hormônios sexuais em muitos níveis. No nível da medula espinhal, os circuitos neurais controlam os movimentos de cópula. Nos homens, isso inclui a ereção do pênis, os movimentos pélvicos e a ejaculação. Todas essas ações podem ser provocadas como reflexo em homens cuja medula espinhal foi lesionada e que não têm sensações corporais conscientes. Da mesma forma, estudos clínicos de mulheres com lesão espinhal indicam que as secreções vaginais em resposta ao estímulo vaginal e os movimentos pélvicos podem ser controlados por circuitos neurais de reflexo na medula espinhal (Offir, 1982).

Níveis mais altos do cérebro, especialmente o hipotálamo, contêm os sistemas neurais que são importantes para aspectos mais complexos do comportamento sexual. Por exemplo, a busca sexual e a cópula podem ser provocadas em machos e fêmeas de muitas espécies de animais por estímulo elétrico das regiões hipotalâmicas. Até mesmo em humanos reportou-se que o estímulo de regiões

do cérebro próximas ao hipotálamo induz a sentimentos e desejos sexuais intensos (Heath, 1972). Lesões no hipotálamo podem eliminar o comportamento sexual em muitas espécies, incluindo os humanos.

Experiências precoces

O ambiente também influencia a sexualidade adulta. Experiências precoces são um fator determinante do comportamento sexual de muitos mamíferos e podem afetar respostas sexuais específicas. Por exemplo, em suas brincadeiras, macacos jovens mostram muitas das posturas necessárias mais tarde para a cópula. Ao brigar com outros macacos, os filhotes machos demonstram respostas envolvendo agarrar o traseiro e empurrar, que são componentes do comportamento sexual adulto. Os filhotes de macacos fêmeas recuam quando ameaçados por um filhote macho agressivo e mantêm uma postura firme semelhante à posição necessária para suportar o peso do macho durante a cópula. Essas respostas pré-sexuais aparecem a partir dos 60 dias de vida e se tornam mais frequentes e refinadas à medida que o macaco amadurece. Seu aparecimento precoce sugere que são respostas inatas a estímulos específicos, e a modificação e o refinamento dessas respostas por meio da experiência indicam que a aprendizagem desempenha um papel no desenvolvimento do padrão sexual adulto.

A experiência também afeta o aspecto interpessoal do sexo. Os macacos criados em isolamento parcial (em gaiolas separadas, onde podem ver outros macacos, mas não ter contato com eles) são geralmente incapazes de copular na maturidade. Os macacos machos são capazes de desempenhar os mecanismos do sexo; eles se masturbam até a ejaculação com mais ou menos a mesma frequência que os macacos normais. Mas quando confrontados com uma fêmea sexuahnente receptiva, não parecem saber como assumir a postura correta para a cópula. Eles ficam excitados, mas tateiam a fêmea ou seu próprio corpo sem rumo. Seu problema não é apenas uma deficiência de respostas específicas. Esses macacos têm problemas sociais ou afetivos. Mesmo em situações que não envolvem sexo, eles não conseguem se relacionar com outros macacos, exibindo medo e fugindo ou reagindo com extrema agressão. Aparentemente, o comportamento heterossexual normal em primatas não depende somente dos hormônios e do desenvolvimento de respostas sexuais específicas, mas também de uma ligação afetiva com um membro do sexo oposto. Essa ligação é uma consequência das interações anteriores com a mãe e outros macacos, por intermédio das quais o jovem macaco aprende a confiar, expor suas partes delicadas sem medo de se machucar, aceitar e gostar do contato físico com outros e a ser motivado a buscar a companhia de outros (Harlow, 1971).

Apesar de termos que ser cuidadosos ao generalizar essas descobertas para o desenvolvimento sexual humano, observações clínicas de crianças humanas sugerem certos paralelos. As crianças humanas desenvolvem seus

0 comportamento heterossexual normal em primatas, como esse macaco da neve, depende de um vínculo afetivo com um membro do outro sexo, bem como de hormônios e do desenvolvimento de respostas sexuais específicas.

primeiros sentimentos de confiança por meio de uma relação calorosa e carinhosa com a principal pessoa que cuida delas (veja o Capítulo 2). A confiança básica é um pré-requisito para interações satisfatórias com outros. E relacionamentos afetuosos com outros jovens de ambos os sexos lançam a base para a intimidade necessária nos relacionamentos sexuais entre adultos.

Influências culturais

A cultura também influencia a expressão do desejo sexual. Diferentemente dos outros primatas, o comportamento sexual humano é fortemente determinado pela cultura. Por exemplo, todas as sociedades impõem algumas restrições para o comportamento sexual. O incesto (relações sexuais entre familiares) é proibido em quase todas as culturas. Outros aspectos do comportamento sexual - atividade sexual entre crianças, homossexualidade, masturbação e sexo antes do casamento - são permitidos em graus variados por diferentes sociedades. Entre as culturas anteriores à escrita, as atividades sexuais aceitáveis variavam muito. Algumas sociedades muito permissivas incentivam atividades autoeróticas e brincadeiras sexuais entre crianças de ambos os sexos e permitem que eles observem atividades sexuais adultas. Os chewa da África, por exemplo, acreditam que, se as crianças não puderem se exercitar sexualmente, elas não poderão produzir descendentes posteriormente. Os sambias da Nova Guiné institucionalizaram a bissexualidade: da puberdade até o casamento, o garoto mora com outros homens e pratica atividade homossexual com eles (Herdt, 1984).

Em contraste, sociedades muito restritivas tentam controlar o comportamento sexual pré-adolescente e impedir que as crianças aprendam sobre sexo. Os cunas da América do Sul acreditam que as crianças deveríãm ser totalmente ignorantes sobre sexo até se casarem; eles nem

mesmo permitem que suas crianças assistam ao parto de animais.

Apesar de a maneira mais óbvia de estudar as diferenças entre as culturas seja investigar as práticas em diferentes países, também é possível observar as mudanças sociais que ocorrem dentro de um país. Uma dessas mudanças ocorreu nos Estados Unidos e em outros países ocidentais nos anos 1940 e 1970. Nos anos 1940 e 1950, os Estados Unidos e a maioria dos países ocidentais teriam sido classificados como sexualmente restritivos. Tradicionalmente, a existência da sexualidade antes da puberdade havia sido ignorada ou negada. O sexo dentro do casamento era considerado a única atividade sexual legítima, e outras formas de expressão sexual (atividades homossexuais, sexo antes e fora do casamento) eram geralmente condenadas e frequentemente proibidas por lei. É claro que muitos membros dessas sociedades praticavam tais atividades, mas, em geral, com sentimentos de culpa.

Com o passar dos anos, as atividades sexuais tornaram-se menos restritas. A relação sexual antes do casamento tornou-se mais aceitável e mais frequente. Entre os indivíduos americanos estudantes universitários entrevistados nos anos 1940, 27% das mulheres e 49% dos homens fizeram sexo antes do casamento até os 21 anos (Kinsey, Pomeroy e Martin, 1948; Kinsey et al., 1953). Em contraste, diversas pesquisas com estudantes universitários realizadas nos anos 1970 reportaram porcentagens que variavam de 40% até mais de 80% para homens e mulheres (Hunt, 1974; Tavris e Sadd, 1977). Durante as últimas décadas, tem havido uma tendência gradual de iniciar as atividades sexuais em uma idade menor. Quase 50% dos jovens de 16 e 17 anos nos EUA relataram ter tido relações sexuais (Centers for Disease Control, 2012). A Figura 6.4 mostra a incidência relatada de relações sexuais antes do casamento em estudos realizados num período de 35 anos. Observe que a mudança no comportamento sexual foi maior entre as mulheres do que entre os homens, e que as maiores mudanças ocorreram no final dos anos 1960. Essas mudanças levaram muitos observadores do cenário social nos anos 1970 a concluir que uma "revolução sexual" havia ocorrido.

Hoje, parece que a revolução social foi interrompida pelo medo de doenças sexualmente transmissíveis, particularmente a AIDS. Além disso, a "revolução" pode ter envolvido mais o comportamento do que os sentimentos. Entrevistas com jovens casais nos Estados Unidos nos anos 1970 mostraram que apenas 20% consideravam o sexo entre conhecidos casuais completamente aceitável (Peplau, Rubin e Hill, 1977). De modo similar, apesar de as mulheres estarem mais parecidas com os homens com relação ao comportamento sexual, elas continuam a ser diferentes deles em determinadas atitudes com relação ao sexo antes do casamento. A maioria das mulheres que faz sexo antes do casamento o faz com apenas um ou dois parceiros com os quais estão emocionalmente envolvidas. Os homens, ao contrário, têm maior probabilidade de buscar

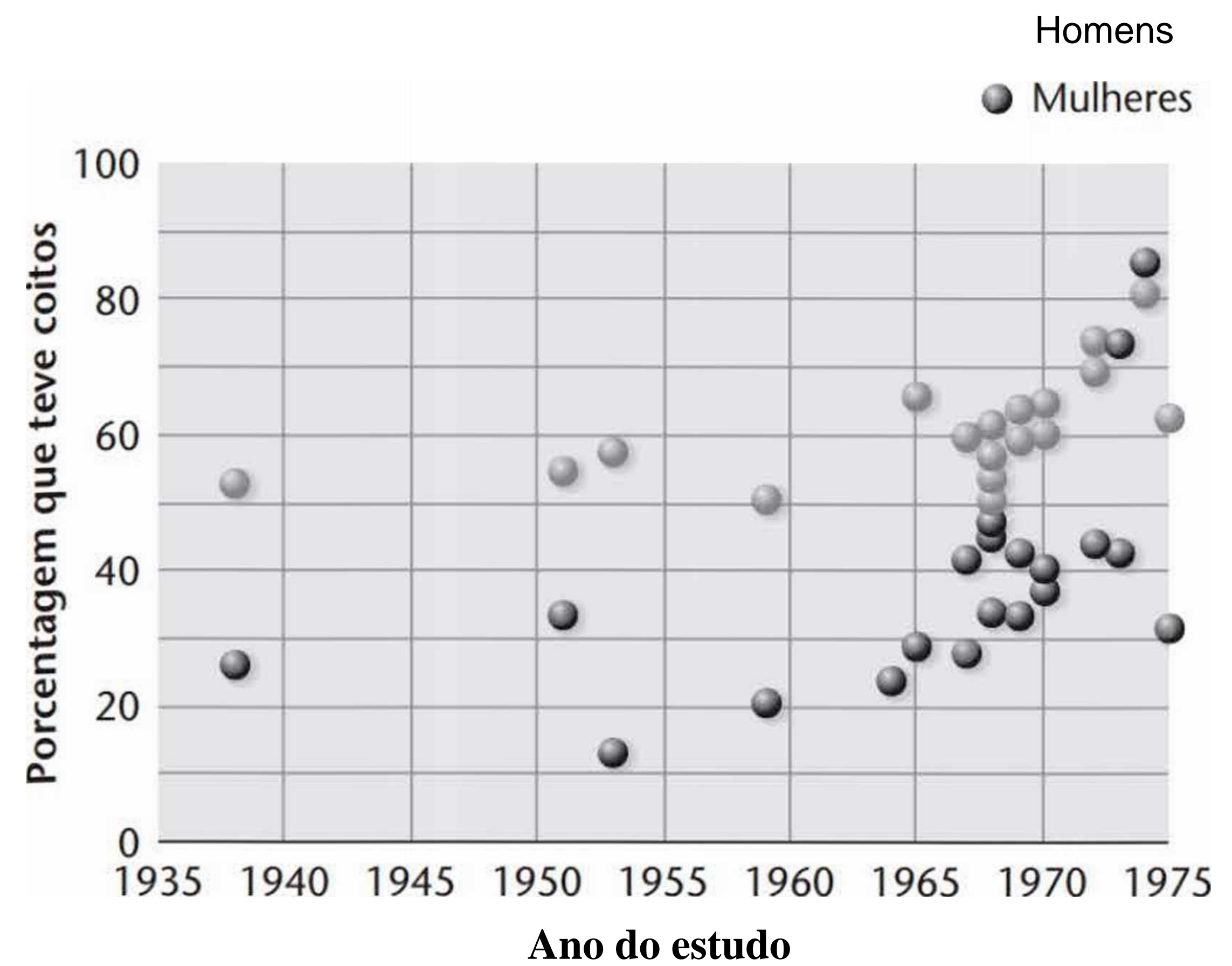



Figura 6.4 Incidência reportada de coito antes do casamento. Cada data representa descobertas de um estudo sobre a incidência de sexo antes do casamento entre universitários e universitárias. Observe a tendência ascendente marcada que começa nos anos 1960. (J. R. Hopkins (1977) Sexual Behavior in Adolescence. *Journal of Social Issues,* 33(2):67-85.)

sexo com várias parceiras (Laumann et al., 1994). No entanto, em um período de cinco anos a maioria dos homens e das mulheres tende a não ter mais de um parceiro sexual (Laumann et al., 1994).

Diferenças sexuais

Estudos de heterossexuais mostraram que homens e mulheres jovens diferem em suas atitudes sobre sexo; as mulheres têm maior probabilidade do que os homens de ver o sexo como parte de um relacionamento amoroso. Com relação a isso, foram reportadas diferenças entre homens e mulheres quanto ao tipo de evento que tem maior probabilidade de provocar ciúmes sexuais: infidelidade emocional ou infidelidade sexual. Avaliadas por meio de autorrelatos ou por reações biológicas, como a taxa de batimentos cardíacos, as mulheres reagem de forma mais forte à possibilidade da infidelidade emocional (a possibilidade de seu parceiro formar uma relação romântica com outra pessoa), independentemente de a infidelidade envolver um ato sexual. Em contraste, os homens reagem de forma mais forte à possibilidade de infidelidade sexual, independentemente de o caso sexual de sua parceira envolver um comprometimento emocional (Buss et al., 1992).

Homens e mulheres também são sexualmente responsivos a tipos diferentes de estímulos, independentemente de sua orientação sexual. Uma série de filmes sexuais foi mostrada a homens e mulheres heterossexuais e homossexuais em um cenário laboratorial privado, enquanto suas respostas genitais eram controladas continuamente por meio de sensores psicofisiológicos. Os filmes retratavam homens e mulheres praticando sexo com pessoas do mesmo sexo, masturbação solitária, exercícios nus, relações sexuais heterossexuais ou cópula de animais. Entre

todos os participantes, as respostas genitais foram mais fracas aos exercícios nus e mais fortes à relação sexual. As respostas dos homens, no entanto, dependeram principalmente do sexo dos atores, com os homens heterossexuais respondendo mais às atrizes e os homossexuais respondendo mais aos atores. Em contraste, as respostas das mulheres dependeram, principalmente, do nível de atividade sexual retratada, e não do sexo dos atores envolvidos (Chivers, Seto e Blanchard, 2007).

As diferenças entre os sexos se aplicam ao comportamento e às atitudes. As mulheres que fazem sexo antes do casamento tendem a ter menos parceiros sexuais do que os homens. As diferenças entre os padrões masculinos e femininos de comportamento sexual persistem independentemente da orientação sexual. Por exemplo, casais de lésbicas tendem a fazer sexo com menos frequência do que casais heterossexuais, e casais de *gays* fazem sexo com mais frequência do que casais heterossexuais. Essas diferenças podem ser vistas como reflexo de um *continuum* que se estende das características típicas femininas até as características típicas masculinas (Buss, 1994a).

Orientação sexual

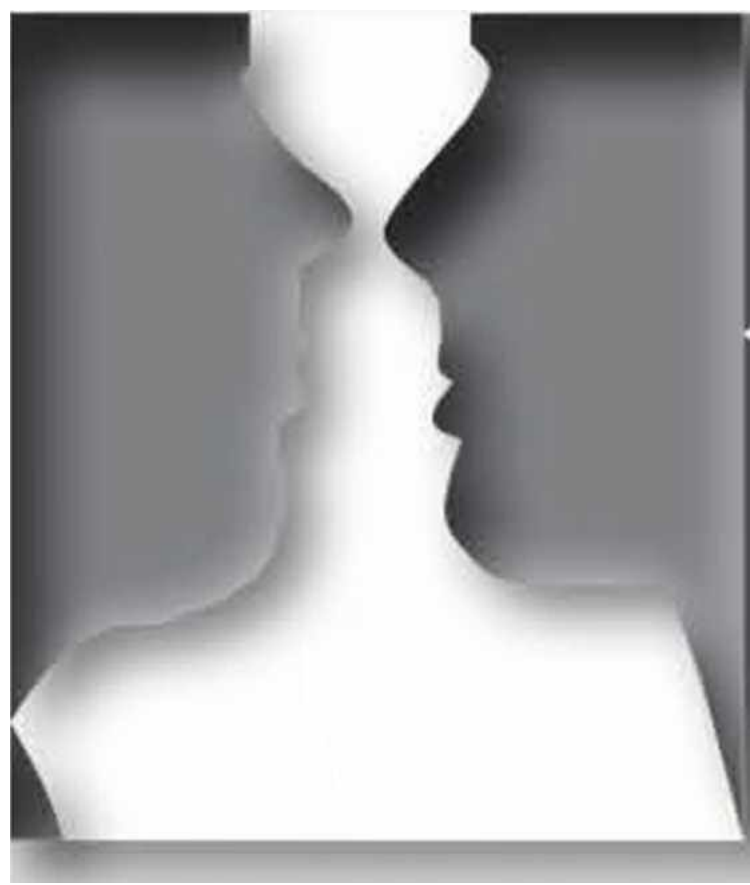
A orientação sexual de um indivíduo é o grau em que ele se sente sexualmente atraído por pessoas do sexo oposto e/ou por pessoas do mesmo sexo. Como Alfred Kinsey, o pioneiro das pesquisas sobre sexo dos anos 1940, a maioria dos cientistas comportamentais conceitualizam a orientação sexual como um *continuum,* variando de heterossexualidade exclusiva até homossexualidade exclusiva. Por exemplo, na escala de sete pontos de Kinsey, os indivíduos que se sentem atraídos exclusivamente por pessoas do sexo oposto e que se envolvem em comportamento sexual apenas com tais pessoas são a extremidade heterossexual da escala (categoria 0); aqueles que se sentem atraídos exclusivamente por pessoas do mesmo sexo e se envolvem em comportamento sexual apenas com tais pessoas são a extremidade homossexual do *continuum* (categoria 6). Os indivíduos das categorias 2 a 4 são geralmente definidos como bissexuais.

No entanto, isso simplifica muito a situação, porque a orientação sexual é formada por diversos componentes distintos, incluindo atração erótica ou desejo sexual, comportamento sexual, atração romântica e autoidentificação como heterossexual, homossexual ou bissexual. Não é incomum que um indivíduo esteja em diferentes pontos da escala para componentes diferentes. Por exemplo, muitas pessoas que se sentem sexualmente atraídas por pessoas do mesmo sexo nunca participaram de qualquer comportamento homossexual, e muitas que tiveram muitos encontros homossexuais não se identificam como pessoas homo ou bissexuais. Para complicar ainda mais, um subconjunto de pessoas mostra uma ausência completa de atração sexual, chamada assexualidade, estimada em *1%* da população em uma amostra do Reino Unido (Bogaert, 2004, 2006).

Causas da orientação sexual

A pergunta comum "O que causa a homossexualidade?" é expressa de forma errada do ponto de vista científico porque presume implicitamente que a heterossexualidade não precisa de uma explicação ou que suas causas são autoevidentes. Aqueles que já pensaram nela tendem a concluir que, porque apenas o comportamento heterossexual resulta em reprodução, deve ser o resultado "natural" da evolução, então apenas os desvios da heterossexualidade (como a homossexualidade) representam um mistério científico. Freud (1905/1962, p. 11-12) não concordava: "[a heterossexualidade] também é um enigma que precisa de elucidação e não é um fato autoevidente com base em uma atração que é essencialmente de natureza química". É porque concordamos com Freud que chamamos esta seção do capítulo de "orientação sexual" e não de "homossexualidade".

Em foco mais uma vez está a questão do inato *versus* adquirido, que apresentamos no Capítulo 1, discutimos no capítulo sobre desenvolvimento (Capítulo 2) e discutiremos novamente as diferenças individuais (Capítulo 7): até que ponto a orientação sexual de um adulto é determinada por experiências anteriores de vida ou por influências biológicas inatas, como genes ou hormônios pré-natais?

Os melhores dados sobre experiências anteriores da vida são provenientes de um estudo intensivo e de grande escala de entrevistas com aproximadamente 1.000 homossexuais e 500 homens e mulheres heterossexuais na área da Baía de São Francisco (Bell, Weinberg e Hammersmith, 1981a). O estudo descobriu um - e apenas um - fator principal que previa a orientação homossexual na fase adulta em homens e mulheres: não conformidade de gênero na infância. A pesquisa de A. P. Bell, M. A. Weinberg e S. K. Hamerstein sobre o desenvolvimento das preferências sexuais questionou os participantes a respeito das brincadeiras que gostavam ou não na infância; os *gays e* as lésbicas tiveram uma probabilidade significativamente maior do que os homens e as mulheres heterossexuais de declarar que não de atividades típicas do seu sexo e de dizer que gostavam de atividades típicas do sexo oposto. Os *gays e* as lésbicas também tiveram maior probabilidade do que os heterossexuais de declarar que não foram masculinos (para os homens) ou femininas (para as mulheres) quando crianças. Além dessa não conformidade de gênero, a probabilidade de *gays* e lésbicas dizerem que tiveram mais amigos do sexo oposto era maior. Estudos como esse se baseiam em retrospecções sobre a infância do indivíduo, o que faz que o viés da memória seja uma ameaça legítima à validade. As mesmas descobertas sobre a não conformidade de gênero na infância surgem, no entanto, até com métodos de pesquisa menos influenciáveis, como o estudo dos vídeos caseiros de infância (Rieger et al., 2008).

Vendo os dois lados

O CÉREBRO DE VICIADOS REVEUX TRANSTORNOS DE RECOMPENSAS OU ANTIRRECOMPENSAS?

O caso dos transtornos de recompensas

Kent Berridge, Universidade de Michigan

O que acontece no cérebro para criar um vício? Abstinência e tolerância são colaboradores famosos, descritos em contraposição por Koob, mas também existem outros. Um mecanismo importante do vício pode ser o "querer" anormalmente intenso - especificamente um componente psicológico da motivação, chamado saliência de incentivo - gerado pelos sistemas cerebrais que envolvem o núcleo *accumbens* (que se localiza na parte frontal do cérebro, abaixo do córtex) e o neurotransmissor dopamina (Robinson e Berridge, 2003).

Diferenças entre mecanismos cerebrais de "gostar" e "querer"

Os mecanismos cerebrais de "querer" uma recompensa são diferentes dos mecanismos de "gostar" dessa mesma recompensa. Isso foi descoberto como uma surpresa nos estudos com Terry Robinson na Universidade de Michigan. Estávamos nos perguntando se "gostar" do prazer de uma recompensa doce era mediado pelo neurotransmissor dopamina. Para muitos outros que já tinham respondido a essa questão a resposta geralmente parecia ser "sim". Porém, a maioria dos estudos tinha usado medidas psicológicas do quanto a recompensa era "desejada" (preferida, buscada, consumida ou conseguida com esforço) para inferir quanto a recompensa era "gostada" (prazer ou impacto hedônico). Nossa abordagem usou uma janela seletiva mais naturalista sobre o prazer para medir o "gostar": expressões faciais afetivas, similares às de um bebê humano que estala os lábios ao provar um alimento doce do qual "gostou", mas abre a boca e se afasta do amargo do qual "não gosta". Ficamos surpresos ao descobrir que, ao remover a dopamina do cérebro de ratos, suas reações de "gostar" de doces prazerosos se mantinha completamente normal, embora a perda de dopamina aparentemente abolisse a "vontade" da recompensa. Estudos cerebrais subsequentes confirmaram que o aumento da dopamina também não aumenta o "gostar" prazeroso, embora dopamina adicional impulsionasse o "querer" (Berridge, 2007). Verificou-se que outros mecanismos cerebrais, por sua vez, geram o "gostar" prazeroso (por exemplo, pequenos pontos hedônicos no núcleo *accumbens* usam neurotransmissores parecidos com a heroína) (Kringelbach e Berridge, 2012). Recentemente, estudos de neuroimagem em humanos apoiaram a conclusão de que a dopamina cerebral atua nas pessoas como mediadora do "querer", e não do "gostar", para drogas aditivas, além de comidas saborosas e outras recompensas prazerosas (Volkow et al., 2002; Evans et al., 2005; Leyton, 2010; Hardman et al., 2012).

"Desejo" por dopamina no vício

Identificar a diferença entre "querer" e "gostar" leva diretamente ao vício (Robinson e Berridge, 1993, 2008). Drogas aditivas (cocaína, anfetamina, heroína, álcool, nicotina etc.) podem "sensibilizar" os sistemas dopaminérgicos do cérebro, especialmente em alguns indivíduos vulneráveis, em altas doses e quando as drogas são consumidas em padrões compulsivos. A vulnerabilidade à sensibilização depende da genética, de estados hormonais/emocionais/de estresse e das experiências anteriores da vida de um indivíduo.

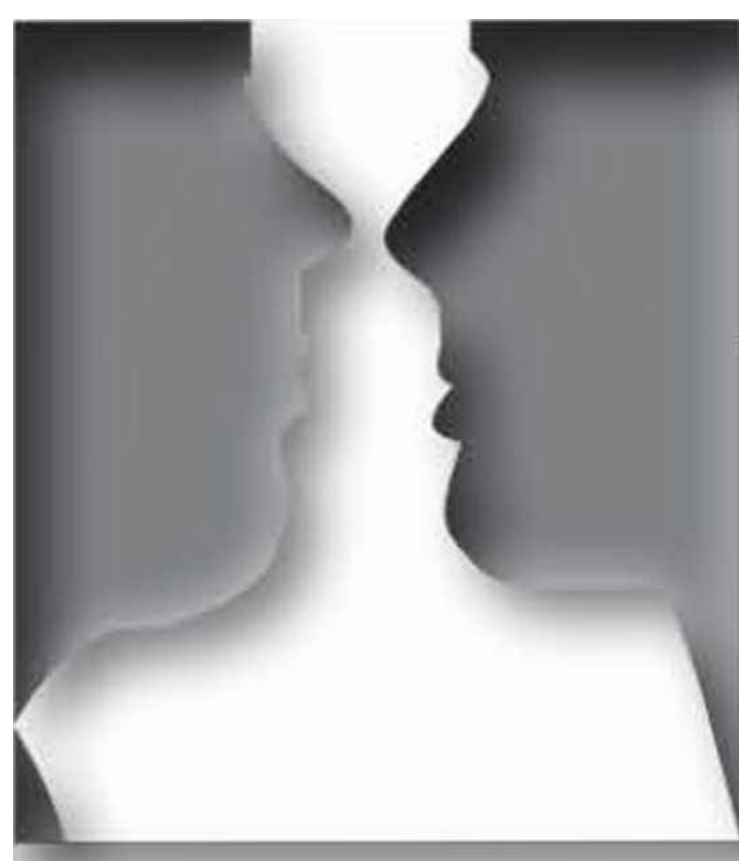
Sensibilização neural significa que os neurônios do sistema foram modificados de forma mais ou menos permanente (por exemplo, os neurônios mudam seu desenvolvimento anatômico de ramos etc.). Mais importante do que isso, um sistema cerebral sensibilizado se torna hiper-reativo, gerando respostas às drogas maiores do que o normal. Uma vez sensibilizado, um cérebro pode liberar mais dopamina e gerar mais "querer". Como resultado, um viciado sensibilizado pode sentir um "querer" maior do que a maioria das pessoas. Por exemplo, uma pessoa comum pode ter de ficar com fome por vários dias até "querer" um alimento de forma tão intensa quanto um viciado "quer" a droga.

Sensibilização cerebral às drogas é praticamente o oposto da tolerância cerebral. Ambos os fenômenos podem ocorrer simultaneamente no mesmo cérebro, ou até nos mesmos neurônios, mas a sensibilização dura mais - talvez anos (Paulson e Robinson, 1995; Boileau et al., 2007; Vezina e Leyton, 2009). Por ser tão duradoura, a sensibilização cria um perigo prolongado de recaída, que persiste mesmo depois que a pessoa para. Mesmo depois de um ex-viciado estar abstinente por meses ou anos, e sem sentir sintomas de abstinência, o "querer" compulsivo ainda pode ser acionado ocasionalmente.

Experimentos demonstraram que o "querer" é amplificado a níveis ainda mais altos quando uma droga que estimula a dopamina está presente no cérebro sensibilizado. A amplificação pode tornar difícil para um viciado restringir o consumo a quantias moderadas. Embora pretenda "tomar só uma" dose e depois parar, essa "dose única" pode se transformar em muitas, ou até mesmo em um fim de semana perdido. A compulsão pode resultar da amplificação do "querer" a um pico mais elevado quando a primeira dose se instala, em vez da diminuição (mesmo que uma dose produza um pico alto, ela não será suficiente para satisfazer o viciado).

Além disso, sugeriu-se que algumas pessoas com os chamados vícios alimentar, em jogos, em compras etc. têm padrões parecidos com a sensibilização da hiper-reatividade em seu sistema cerebral dopaminérgico-acct/mtos, tendo consumido ou não drogas aditivas (Davis et al., 2009; O'Sullivan et al., 2011;

Hartston, 2012; Linnet et al., 2012; Ray et al., 2012). Em caso positivo, as alterações cerebrais parecidas com a sensibilização às vezes podem se desenvolver espontaneamente em indivíduos altamente vulneráveis, produzindo vários tipos de vício.

0 mecanismo de sensibilização pode fazer que os viciados "queiram" compulsivamente consumir drogas, "gostem" eles ou não da droga quando ela for ingerida, e mesmo que não estejam mais em abstinência. O "querer" amplificado em virtude de sensibilização dopaminérgica-accumôe/js não é o único mecanismo cerebral do vício. No entanto, perceber como o "querer" é gerado por esses mecanismos cerebrais pode nos ajudar a entender melhor o vício.

Vendo os dois lados

O CÉREBRO DE VICIADOS REVEU\ TRANSTORNOS D RECOMPENSAS OU ANTIRRECOMPENSAS?

O caso dos problemas antirrecompensas

George F. Koob, The Scripps Research Instituto, Califórnia, EUA

Meu argumento é que o vício em drogas envolve um ciclo de três estágios: *compulsão/intoxicação, abstinência/impacto negativo* e *preocupação/antecipação.* Esses estágios pioram com o tempo e, à medida que um indivíduo passa da impulsividade dos primeiros estágios do processo de vício, uma fonte adicional de motivação, que não foi abordada por Berridge, é recrutada: o reforço negativo que acreditamos contribuir, ou até mesmo definir, a compulsividade (Koob e Le Moal, 1997). 0 desenvolvimento do estado emocional aversivo que impulsiona o reforço negativo do vício é definido aqui como seu "lado negro". Argumentamos que o vício em drogas progride de uma fonte de reforço positivo que pode, de fato, envolver uma forma de sensibilização da saliência de incentivo, como defende Berridge, até uma sensibilização dos sistemas de estresse e antirrecompensa do cérebro, que configura um poderoso processo de reforço negativo. 0 reforço positivo é definido como o processo pelo qual a apresentação de um estímulo aumenta a probabilidade de uma resposta; reforço negativo é definido como o processo pelo qual a remoção de um estímulo aversivo (ou um estado aversivo, no caso do vício) aumenta a probabilidade de uma resposta. Acredita-se que esses estágios alimentam uns aos outros, se tornam mais intensos e, por fim, levam ao estado patológico conhecido como *vício.*

Minha tese é que o vício envolve uma desregulação persistente e de longo prazo da atividade dos circuitos neurais que realizam a mediação dos sistemas motivacionais derivada de suas fontes: queda no funcionamento dos sistemas de recompensa do cérebro, que normalmente medeiam as recompensas naturais (queda na recompensa) e recrutamento de sistemas antirrecompensa que conduzem os estados aversivos (aumento do estresse e da disforia). O conceito de antirrecompensa foi desenvolvido por Koob e Le Moal (2008) com base na hipótese de que os sistemas cerebrais existem para limitar as recompensas, empregando um mecanismo de processamento oponente que forma um recurso geral de sistemas biológicos. O processamento oponente é um conceito da psicologia no qual, depois da euforia produzida por uma droga, há uma reação oposta de disforia. Com uma exposição repetida a essa droga, a hipótese é que a euforia decline, enquanto a disforia fica maior. Nosso argumento é que existe uma base de neurocircuitos para o processamento oponente, e que o mecanismo envolve adaptações dentro e entre os sistemas para a ativação excessiva do sistema de recompensas, ou "sensibilização de incentivos" excessiva, se preferir. As neuroadaptações dentro do sistema são uma função diminuída do sistema de recompensas por meio de mudanças nos circuitos dentro do sistema de recompensas. Neuroadaptação entre os sistemas é uma alteração dos circuitos, na qual outro circuito, antirrecompensa, é recrutado do sistema de recompensas (Koob e Bloom, 1988).

Essas neuroadaptações dentro e entre os sistemas começam no estado de *compulsão/intoxicação,* são mais evidentes no de *abstinência/impacto negativo* e persistem até o de *preocupação/antecipação (desejo).* O estágio de *abstinência/impacto negativo* pode ser definido como a presença de sinais motivacionais de abstinência em humanos, incluindo irritabilidade crônica, dor física, dor emocional, mal-estar, disforia e perda de motivação para recompensas naturais. Em modelos animais, nos quais aumenta-se o consumo da droga com acesso ampliado, ocorrem aumentos nos limiares de recompensa (resposta disfórica) que precedem temporariamente e são altamente correlacionados com a progressão do consumo de drogas. Essa abstinência aguda é associada com a redução da atividade do sistema dopaminérgico mesocorticolímbico (o sistema da saliência de incentivo), refletida por registros eletrofisiológicos da atividade neuronal da dopamina e de *medidas neuroquímicas da dopamina extracelular com projeções de dopamina.* Estudos de imagens de indivíduos humanos com vícios durante a abstinência (prolongada ou não) mostram queda nos receptores D_2 da dopamina (que supostamente refletem o funcionamento hipodopaminérgico), hiporresponsividade à disputa da dopamina (Volkow et al., 2003)

e hipoatividade do sistema do cortex orbitofrontal/infralimbico (Volkow, Fowler e Wang, 2003). A hipótese é que a queda nas funções da dopamina seja uma neuroadaptação dentro do sistema, mediada pela queda na liberação pré-sináptica ou na plasticidade do receptor pós-sináptico.

Mais importante para a presente tese, à medida que a dependência e a abstinência motivacional se desenvolvem, os sistemas antirrecompensa do cérebro, como o fator de liberação de corticotropina (CRF), norepinefrina e dinorfina são recrutados em partes motivacionais e emocionais fundamentais do cérebro, como o núcleo *accumbens* e a amígdala. Nossa hipótese é que esses sistemas neurotransmissores antirrecompensas do cérebro, conhecidos por serem ativados durante o desenvolvimento da ingestão excessiva de drogas, compreendem um processamento oponente entre os sistemas, e essa ativação se manifesta de modo motivacional quando a droga é removida, produzindo sintomas de disforia, ansiedade, dor emocional e irritabilidade, associados com a abstinência aguda e prolongada. Assim, levantamos a hipótese de que os circuitos antirrecompensa são recrutados como neuroadaptações entre sistemas (Koob e Bloom, 1988) durante o desenvolvimento do vício, produzindo estados de estresse e medo na amígdala estendida (CRF-norepinefrina) e déficits de recompensas no sistema dopaminérgico mesocorticolímbico, através da supressão da função da dopamina (por meio da ativação da dinorfina, possivelmente no núcleo *accumbens).* Em relação ao estágio de *preocupação/antecipação,* um estado residual antirrecompensa permite que a preparação da droga, indícios e os estressores agudos adquiram ainda mais poder para induzir o comportamento de busca da droga e promover a recaída. Na verdade, 60% a 70% das recaídas ocorrem no contexto de um estado emocional negativo portanto, eu afirmaria que a sensibilização duradoura da saliência de incentivo (Berridge, 2007) não é a única explicação para as recaídas; o lado negro também é sensibilizado.

Assim, a combinação de quedas na função do neurotransmissor de recompensas e o recrutamento de sistemas antirrecompensa produzem uma fonte poderosa de reforços negativos, que definem os comportamentos compulsivos de busca de drogas e contribuem para recaídas. O desenvolvimento de um estado emocional aversivo que conduz o reforço negativo no vício é o “lado negro” do sistema de saliência de incentivos do cérebro e da motivação em geral. Tenho especulado que os sistemas motivacionais do cérebro são um recurso limitado e que o equilíbrio homeostático adequado, que chamamos equilíbrio das recompensas (felicidade?), requer uma abordagem calvinista hedônica (Koob e Le Moal, 1997). O vício em drogas não é só um fracasso ao administrar a saliência de incentivos, mas também ao administrar as consequências antirrecompensa de um excesso de saliência de incentivos.

Duas características dos dados descobertos pela pesquisa de Bell, Weinberg e Hamerstein sobre o desenvolvimento das preferências sexuais são dignas de nota. Primeiro, as descobertas são bem fortes e semelhantes para homens e mulheres: 63% dos *gays e* das lésbicas não gostavam de atividades de infância típicas do seu sexo em comparação com apenas 10% a 15% dos heterossexuais. Segundo, é claro que as mulheres têm maior probabilidade do que os homens de ter gostado de atividades típicas do sexo oposto durante a infância e de terem tido mais amigos de infância do sexo oposto. Na verdade, a maioria das mulheres lésbicas e heterossexuais do estudo era “Maria-macho”, ou seja, gostava de atividades de meninos durante a infância. É o fato de não gostar de atividades típicas do próprio sexo que parece ser o melhor indicador de uma orientação homossexual adulta para homens e mulheres. A descoberta geral de que a não conformidade de gênero na infância indica um resultado adulto homossexual foi confirmada em vários outros estudos (Bailey e Zucker, 1995; Rieger et al., 2008), incluindo vários que acompanharam meninos com não conformidade de gênero até a adolescência e a fase adulta e avaliaram sua orientação sexual (Green, 1987; Zucker, 1990).

Além da descoberta da não conformidade de gênero, o estudo de São Francisco também levou a muitas descobertas negativas que foram importantes porque desmentiram teorias comuns sobre os antecedentes de uma orientação homossexual. Por exemplo:

- A identificação do menino com a mãe ou da menina com o pai durante seu crescimento parece não ter um impacto significativo sobre ele ou ela se tornar homo ou heterossexual. Isso desmente a teoria psicoanalítica de Freud (discutida no Capítulo 8), bem como outras teorias baseadas na dinâmica da família da pessoa na infância.
- Os *gays e* as lésbicas não tiveram maior probabilidade do que os heterossexuais de declarar que sua primeira experiência sexual foi com uma pessoa do mesmo sexo. Além disso, não lhes faltaram experiências heterossexuais durante a infância e a adolescência, e eles não acharam tais experiências desagradáveis.
- A orientação sexual de uma pessoa é geralmente determinada pela adolescência, mesmo se ela ainda não tiver se tornado sexualmente ativa. Os *gays e* as lésbicas geralmente sentiram atração por pessoas do mesmo sexo três anos antes de terem participado de alguma atividade sexual “avançada” com pessoas do mesmo sexo.

Esses últimos três grupos de descobertas indicam que, em geral, os sentimentos, e não os comportamentos homossexuais, são os antecedentes cruciais de uma orientação homossexual adulta. Elas desmentem, então,

qualquer teoria simples de aprendizagem comportamental sobre a orientação sexual, incluindo a versão popular dos leigos que afirma que um indivíduo pode se tornar *gay* por ser "seduzido" por uma pessoa do mesmo sexo ou por ter professores, pais ou clérigos admitidamente *gays. Os* dados de diversas culturas também são consistentes com essa conclusão. Por exemplo, na cultura sambia da Nova Guiné, citada anteriormente, todos os meninos se envolvem com comportamento exclusivamente homossexual antes da puberdade até o final da adolescência. Nesse ponto, quase todos eles se casam e se tornam exclusivamente heterossexuais (Herdt, 1984).

Por fim, fica claro, de acordo com todos os estudos, que a orientação sexual de uma pessoa não é algo que ela simplesmente escolhe. Os *gays e* as lésbicas não escolhem ter sentimentos eróticos por pessoas do mesmo sexo, da mesma forma que os heterossexuais não escolhem ter sentimentos eróticos por pessoas do sexo oposto. Cientistas comportamentais discordam quanto à questão do inato *versus o* adquirido - se os determinantes principais da orientação sexual são baseados na biologia ou na experiência -, mas o público com frequência interpreta mal a questão como a possibilidade de a orientação sexual ser determinada por variáveis além do controle do indivíduo ou escolhidas livremente. Essa não é a mesma questão.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os hormônios pré-natais contribuem para o desenvolvimento sexual. Se as glândulas sexuais embrionárias produzirem hormônios androgênios suficientes, o embrião terá um padrão masculino de desenvolvimento génital e cerebral. Se os níveis de androgênios forem baixos ou nulos, o embrião terá um padrão feminino de desenvolvimento génital e cerebral.
- Para os animais, diferente dos humanos, os hormônios pré-natais parecem ser fortes determinantes do comportamento sexual adulto. Para os humanos, os hormônios pré-natais parecem ser menos importantes do que os papéis sociais dos gêneros após o nascimento na determinação do comportamento sexual adulto.
- Os hormônios femininos (estrogênio e progesterona) e os masculinos (androgênios) são responsáveis pelas alterações no corpo que ocorrem na puberdade, mas, ao contrário do que acontece com outros animais, desempenham um papel limitado na excitação sexual dos humanos. Nos primatas e nos humanos, as primeiras experiências sociais com os pais e outros indivíduos têm uma grande influência na sexualidade adulta. Para os humanos as normas culturais também influenciam.
- Estudos recentes sustentaram a alegação de que fatores biológicos, genéticos, hormonais ou neurais podem determinar, em parte, se um indivíduo será heterossexual ou homossexual, mas as evidências não são conclusivas.

Também não se sabe se fatores biológicos podem influenciar a orientação sexual diretamente ou se contribuem para outras características, como a conformidade de gênero, que influencia indiretamente o desenvolvimento da orientação sexual.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Qual é a diferença entre identidade sexual e orientação sexual?

2 Por que você acha que muitas pessoas acreditam que o desejo e a atividade sexual nos humanos são fortemente influenciados pelos hormônios quando as evidências sugerem o contrário?

EMOÇÕES

COMPONENTES DAS EMOÇÕES

Emoção é uma resposta breve e com múltiplos componentes a alguma alteração no modo como as pessoas interpretam - ou avaliam - suas circunstâncias atuais. Quando avalia sua circunstância atual como algo ruim para você, uma emoção negativa é originada, e quando você registra uma perspectiva positiva ou boa sorte, surge uma emoção positiva. Uma emoção intensa tem pelo menos seis componentes (Frijda, 1986; Lazarus, 1991b). Em geral, uma emoção começa com uma avaliação cognitiva, a avaliação de uma pessoa sobre o significado pessoal de suas circunstâncias atuais (veja a Figura 6.5). Este processo de avaliação é considerado o primeiro componente de uma emoção. Avaliações cognitivas, por sua vez, acionam uma cascata de reações que representam outros componentes conectados de forma independente de uma emoção. O componente que reconhecemos de forma mais frequente é a experiência subjetiva da emoção - o estado afetivo ou tom do sentimento que a emoção traz. Um terceiro componente, intimamente relacionado, inclui tendências de ação - ele nos provoca a pensar e agir de determinadas maneiras. Por exemplo, quando algo desperta seu interesse, você deseja explorá-lo e saber mais sobre aquilo. Quando alguém o deixa com raiva, você pode ser tentado a agir de forma agressiva, seja física ou verbalmente. Um quarto componente inclui as reações corporais internas, especialmente aquelas do sistema nervoso autônomo, a divisão do sistema nervoso periférico que controla o coração e outros músculos lisos (veja o Capítulo 1). Quando sente medo, por exemplo, seu coração pode acelerar e você pode começar a transpirar nas palmas das mãos. Um quinto componente de uma emoção inclui as expressões faciais, ações musculares que movimentam as características faciais de formas particulares. Quando

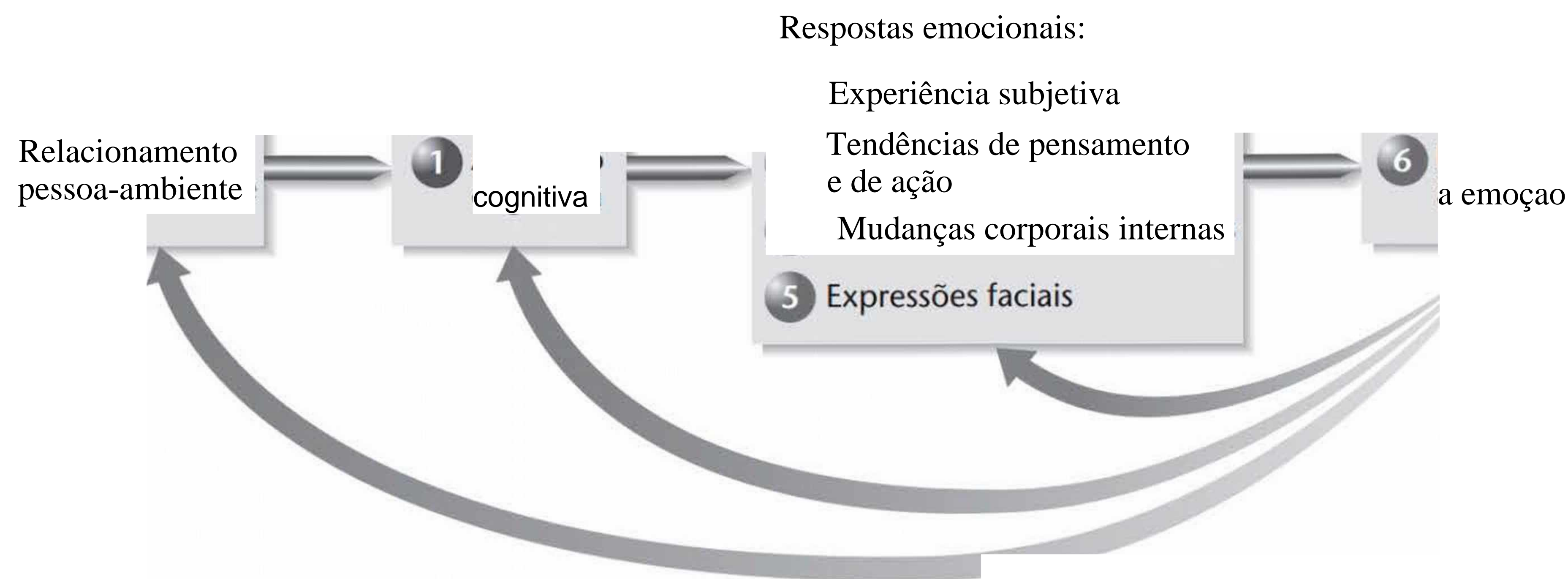



Figura 6.5 Diagrama esquemático do processo emocional. Seis componentes da emoção são acionados pelas circunstâncias descritas por determinados relacionamentos entre as pessoas e o ambiente.

Tabela de revisão de conceitos

Seis componentes do processo emocional	
Avaliação cognitiva	A avaliação de uma pessoa sobre o significado pessoal de suas circunstâncias atuais.
Experiência subjetiva	0 estado afetivo ou tom do sentimento que ilustra a experiência particular.
Tendências de pensamento e de ação	Incita a pensar ou agir de modos particulares.
Mudanças corporais internas	Respostas fisiológicas, particularmente aquelas que envolvem o sistema nervoso autônomo, como mudanças na frequência cardíaca e atividade da glândula sudorípara.
Expressão facial	Contrações musculares que movimentam as características faciais - como bochechas, lábios, narinas e sobrancelhas - em configurações particulares.
Respostas às emoções	Como as pessoas regulam, reagem ou lidam com suas próprias emoções ou com a situação que as acionou.

você fica com nojo, por exemplo, provavelmente franze a testa enquanto também ergue seu lábio superior e fecha seus olhos parcialmente, como se excluísse o cheiro e a visão daquilo que o atinge. O componente final inclui respostas à emoção, demonstrando o modo como as pessoas lidam ou reagem às suas próprias emoções ou às situações que deram origem a elas. A Tabela de Revisão de Conceitos revisa esses vários componentes.

Nenhum desses seis componentes isoladamente é uma emoção. Em vez disso, eles se juntam para criar uma emoção em particular. Nenhum desses componentes, como veremos mais adiante, é simples ou unidimensional. Cada um deles pode, na verdade, ser visto como um sistema por si só que interage com outros sistemas para criar um episódio emocional. A observação das emoções como um sistema complexo ajuda a distinguir as emoções de estados intimamente relacionados, como o humor. As emoções são distintas do humor de diversas maneiras. Em primeiro lugar, emoções tipicamente têm uma causa evidente. Elas tratam de algo ou alguém (Beedie, Terry e Lane, 2005; Oatley, Keltner e Jenkins, 2006). Você está com raiva *da sua* irmã. Você fica espantado *com o* Grand Canyon. O humor, por outro lado, é frequentemente livre e difunde estados afetivos. Por razões desconhecidas, você se sente irritadiço em um dia e alegre no seguinte. Isso dá origem a uma segunda diferença: as emoções são tipicamente breves, durando somente segundos ou minutos, mas o humor dura mais tempo, pode ser horas e até mesmo dias (Beedie, Terry e Lane, 2005). Uma terceira diferença é que as emoções normalmente implicam múltiplos sistemas de componentes descritos anteriormente, mas o humor pode ser evidente somente no nível das experiências subjetivas (Rosenberg, 1998). Finalmente, as emoções são frequentemente conceitualizadas como qualificáveis para categorias distintas, como medo, raiva, alegria e interesse. O humor, em contraste, é, com frequência, conceitualizado como variável ao longo das dimensões de nível de prazer e excitação. Contudo, este último ponto ainda é extremamente debatido. Um exemplo desse debate é fornecido no quadro [11] *Vendo os dois lados"* mais adiante neste capítulo.

Muitos teóricos da emoção possuem uma perspectiva sistemática sobre a emoção, em que os componentes de uma emoção são observados como tendo efeitos recíprocos uns sobre os outros. Em outras palavras, cada componente pode influenciar os outros. Enquanto a Figura 6.5 descreve a forma típica em que uma emoção se revela - por meio da avaliação cognitiva (Reisenzein, 1983) -, experimentos de laboratório demonstraram que introduzir outro componente de uma emoção primeiro - como excitação fisiológica ou uma expressão facial - pode acionar todo o processo emocional de multicomponentes. Digamos que você corra quatro lances de escada e chegue

ao apartamento do seu amigo com o coração disparado. No estado estimulado, você pode provavelmente tomar um comentário ambíguo do seu amigo (como “Belo penteado!”) como um insulto e censura. As perguntas críticas nas pesquisas contemporâneas sobre as emoções dizem respeito à natureza detalhada de cada um dos componentes de uma emoção e os mecanismos específicos pelos quais uns influenciam os outros. Por exemplo, um conjunto de questões está relacionado às funções de cada componente. Por que as emoções ilustram a experiência subjetiva? Por que elas evocam mudanças corporais? Por que são demonstradas pelo seu rosto? Outros questionamentos estão relacionados a como as respostas de vários componentes contribuem com a intensidade de uma emoção vivenciada. Você sente mais raiva quando sofre mais excitação do seu sistema nervoso autônomo? Você poderia até mesmo sentir raiva se não tivesse qualquer excitação autônoma? De maneira similar, a intensidade da sua raiva depende de determinado tipo de pensamento ou algum tipo de expressão facial? Em contraste a essas perguntas sobre a intensidade de uma emoção, há também perguntas sobre quais componentes de uma emoção são responsáveis por fazer que diferentes emoções sejam sentidas de formas diferentes. Para avaliar a diferença entre as perguntas sobre intensidade e aquelas sobre diferenciação, considere a possibilidade de que uma excitação autônoma aumente imensamente a intensidade de nossas emoções, mas o modelo da excitação é aproximadamente o mesmo para várias emoções. Nesse caso, a excitação autônoma não poderia se diferenciar das emoções.

RESUMO DA SEÇÃO

- Emoção é um episódio complexo de multicomponentes que cria prontidão para agir.
- Há seis componentes de emoções: avaliações cognitivas, experiências subjetivas de emoção, tendências de pensamentos e de ação, mudanças corporais internas, expressões faciais e respostas à emoção.
- Emoções são diferentes do humor de diversas formas. Por exemplo, as emoções têm causas claras, são particularmente breves e implicam diversos componentes.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Lembre-se da Figura 6.5, que descreve os seis componentes do processo emocional. Você acha que todos os seis componentes precisam estar presentes para que uma determinada experiência seja considerada uma emoção? Por quê? Qual pode ser a lógica para incluir as respostas à emoção como o sexto componente?
2. Considerando suas experiências diárias, você consegue identificar a diferença entre uma emoção e um estado de humor? As emoções e o humor são sentidos de formas diferentes, subjetivamente falando?

AVALIAÇÃO COGNITIVA E EMOÇÃO

Você observou na Figura 6.5 que o primeiro boxe no esquema menciona o relacionamento pessoa-ambiente. Isso se refere à situação objetiva em que uma pessoa se encontra - suas circunstâncias atuais no mundo ou em relação aos outros. Uma dessas circunstâncias, por exemplo, é receber um insulto; outra é ver um pôr do sol colorido. Esses relacionamentos entre pessoa e ambiente não são em si componentes das emoções, porque não acionam sempre ou diretamente as emoções. Para essas circunstâncias produzirem uma emoção em nós, precisaríamos interpretá-las como condições relevantes para nossos objetivos pessoais ou bem-estar. Esse processo de interpretação é denominado avaliação cognitiva. Por exemplo, você poderia interpretar receber um insulto como uma ameaça à sua honra. Nesse caso, você vivenciaria um estado de raiva. Em outra situação, você poderia interpretar o mesmo insulto como o descontrole sem importância de uma pessoa desequilibrada e não experimentar qualquer emoção. Do mesmo modo, se você for uma pessoa espiritualizada, poderia interpretar o pôr do sol como uma prova do imenso poder e talento de Deus e vivenciar uma mistura de admiração e gratidão. Em outra noite, você pode se assustar com o anoitecer, porque está em uma caminhada no campo e fica preocupado com a possibilidade de não conseguir voltar para seu acampamento antes de escurecer. É por intermédio desse processo de avaliação, então, que analisamos se o relacionamento atual entre pessoa e ambiente vai ao encontro de nossos objetivos e bem-estar. Em caso afirmativo, o processo de avaliação traduz a circunstância objetiva em uma circunstância pessoalmente significativa. O significado pessoal, por sua vez, determina o tipo de emoção que vivenciamos, bem como sua intensidade (Lazarus, 1991b).

As avaliações cognitivas são amplamente responsáveis pela diferenciação das emoções. De fato, frequentemente enfatizamos as avaliações cognitivas quando descrevemos a qualidade de uma emoção. Dizemos “Fiquei com raiva porque ela foi muito injusta” ou “Fiquei com medo porque me senti abandonado”. As avaliações de injustiça e abandono são claramente crenças abstratas que resultam de um processo cognitivo. Essas observações sugerem que as avaliações cognitivas são frequentemente suficientes para determinar a qualidade da experiência emocional.

Descoberta das avaliações

A importância desse componente cognitivo dentro das emoções foi destacada pela primeira vez em um célebre

estudo no início dos anos de 1960. Schachter e Singer (1962) sugeriram que se as pessoas pudessem ser induzidas a estar em um estado geral de excitação autônoma, a qualidade de suas emoções seria determinada exclusivamente por sua avaliação da situação (veja a Figura 6.6a; discutiremos a teoria de James-Lange e a hipótese do *feedback* facial, também incluídos na Figura 6.6, a seguir). Isso foi chamado de teoria dos dois fatores das emoções. De acordo com essa teoria, as emoções foram consideradas como o resultado da combinação de dois fatores - um estado inicial de excitação não explicada mais uma explicação cognitiva (ou avaliação) para essa excitação.

Os participantes do estudo de Schachter e Singer receberam uma injeção de epinefrina, que normalmente causa excitação autônoma - um aumento na frequência cardíaca e respiratória, espasmos musculares e sensação de tensão. O pesquisador, então, manipulou as informações que os participantes receberam com relação aos efeitos da injeção. Alguns foram corretamente informados sobre as consequências de excitação da substância química, mas outros não receberam informação nenhuma sobre os efeitos fisiológicos da substância. Os participantes informados, portanto, receberam uma explicação sobre suas sensações, ao passo que os não informados não receberam qualquer explicação. Schachter e Singer previram que o modo como os participantes não informados interpretariam seus sintomas dependería da situação em que foram colocados. Os participantes foram deixados em uma sala de espera com outra pessoa, aparentemente outro participante, mas, na verdade, um aliado do pesquisador. O aliado criava uma situação feliz (fazendo aviões de papel, jogando basquete com bolas de papel e assim por diante) ou uma situação de raiva (reclamando da experiência, rasgando um questionário etc.). Os participantes não informados colocados em uma situação feliz classificaram seus sentimentos como mais felizes do que os dos participantes informados na mesma situação. Embora os dados tenham sido menos claros para a situação de raiva, Schachter e Singer defenderam que os participantes não informados ficaram com mais raiva que os informados. Em outras palavras, os participantes que tiveram uma explicação fisiológica para sua excitação (ou seja, “aquela injeção que tomei”) aparentaram estar menos influenciados pela situação do que aqueles que não tiveram uma explicação.

Outro estudo forneceu essa evidência. Os participantes, em princípio, realizaram exercícios físicos de resistência e, então, uma tarefa durante a qual foram provocados por um aliado do pesquisador. O exercício criava excitação fisiológica que era neutra e persistiu até que o participante fosse provocado. Essa excitação deveria ser combinada com qualquer excitação induzida pela provocação, resultando em uma resposta de raiva mais intensa. De fato, os participantes que acabaram de se exercitar responderam de forma mais agressiva à provocação do que aqueles que ainda não haviam se exercitado (Zillmann e Bryant, 1974). Embora esses resultados não sustentem a teoria dos dois fatores de Schachter e Singer propriamente dita, sustentam um efeito mais limitado, denominado atribuição incorreta da excitação. Esse efeito significa que a excitação fisiológica prolongada - por exemplo, subir correndo quatro lances de escada - pode ser erroneamente atribuída a circunstâncias subsequentes - como uma observação ambígua, “belo penteado” - e intensificar nossas reações emocionais para tais circunstâncias. No caso do nosso exemplo anterior, a excitação prolongada poderia alimentar a raiva. Esse efeito foi repetido em muitos estudos.

O famoso estudo de Schachter e Singer, com seu trabalho posterior sobre a atribuição incorreta da excitação, é importante porque criou um papel central para as avaliações cognitivas dentro do processo emocional. Mesmo assim, a teoria dos dois fatores pouco fez para explicar como as emoções se revelam fora do laboratório (Reisenzein, 1983). Isso porque o primeiro fator de excitação fisiológica não explicada de Schachter e Singer pode ocorrer apenas raramente na vida real. Pense por um momento sobre a última vez que você ficou realmente com medo. Onde você estava? O que aconteceu? Enquanto visualiza os detalhes dessa experiência, tente localizar o exato momento em que vivenciou uma excitação *inexplicada.* Suponha, por exemplo, que você tenha sentido medo enquanto praticava mergulho e viu um tubarão. Embora você tenha experimentado um grande aumento de adrenalina que o ajudou a nadar para um local seguro, essa excitação nunca foi inexplicada. O tubarão era a ex-

a) Teoria dos dois fatores (Schachter e Singer, 1962)

Estímulo | Excitação fisiológica geral | Avaliação cognitiva da excitação | Experiência subjetiva da emoção

b) Teoria de James-Lange (James, 1890/1950)

Estímulo | Excitação fisiológica específica para uma emoção | Experiência subjetiva da emoção

c) Hipótese do *feedback* facial (Tompkins, 1962)

Estímulo | Expressão facial | Experiência subjetiva da emoção

Figura 6.6 Teorias clássicas da emoção. As primeiras teorias sobre a emoção propuseram diferentes relacionamentos entre os componentes da emoção.

plicação! Ou, mais precisamente, sua avaliação de que o tubarão o colocava em perigo era a explicação.

A teoria dos dois fatores de Schachter e Singer foi chamada de abordagem psicológica construcionista das emoções porque descreve o modo como as emoções surgem a partir de receitas que combinam os ingredientes psicológicos mais básicos, neste caso, os dois fatores de uma excitação fisiológica geral e uma explicação cognitiva (ou avaliação) dessa excitação (Barrett, 2006b, 2009a). Uma abordagem psicológica construcionista contemporânea que carrega uma certa similaridade com a teoria dos dois fatores é o modelo de ato conceituai de Barret (2012). Assim como a teoria dos dois fatores, o modelo do ato conceituai sugere que os estados corporais e os processos cognitivos se combinam para produzir estados emocionais. A partir da teoria dos dois fatores, o modelo do ato conceituai reúne três ingredientes básicos que, em várias combinações, geram a ampla gama de experiências que compõem sua vida mental: sensações do mundo além da sua pele, sensações de dentro do seu corpo e suas experiências anteriores. Durante uma emoção, de acordo com essa visão, as sensações internas do corpo e as sensações externas do mundo se tornam significativas porque seu cérebro as categoriza de forma automática e sem esforço, com base nas suas experiências passadas. O conhecimento transportado pelas palavras emocionais é especialmente importante nesse modelo. Na verdade, uma série de experimentos de Barrett e seus colegas atribuiu participantes aleatoriamente para dizer uma determinada palavra emocional, como “raiva” ou “medo”. Cada uma delas foi repetida três vezes lentamente, de modo que a fala da palavra preparava o conhecimento da emoção, ou 30 vezes bem rápido, de modo que o significado da palavra se tornasse temporariamente menos acessível, em um processo chamado saciedade semântica. Em consonância com o modelo do ato conceituai, os participantes que perdiam temporariamente o acesso ao seu conhecimento emocional tiveram mais dificuldade para perceber emoções (Lindquist et al., 2006). Voltaremos ao modelo do ato conceituai durante a discussão sobre alterações corporais e emoções.

Temas e dimensões das avaliações

O modelo da emoção apresentado na Figura 6.5 é consistente com várias teorias cognitivas da emoção. Todas as teorias cognitivas são parecidas, já que sugerem que as avaliações individuais das situações (e não suas avaliações da excitação fisiológica) levam à experiência subjetiva da emoção, à excitação associada a ela e a outros componentes da resposta emocional. Contudo, várias teorias cognitivas diferem em como conceituam o processo de avaliação. Essas teorias podem ser divididas em (1) teorias de avaliação minimalistas, que reduzem o número de dimensões cognitivas para o mínimo, frequentemente com base em temas fundamentais; e (2) teorias de avaliação dimensionais, que identificam uma variedade de dimensões cognitivas consideradas suficientes para responder por diferenças entre as emoções.

De acordo com as teorias cognitivas minimalistas, há determinadas transações humanas fundamentais que resultam em emoções específicas. Richard Lazarus (1991b), teórico cognitivista, identifica essas transações fundamentais como temas relacionais centrais. Um tema relacionai central representa o significado pessoal que resulta de um modelo particular de avaliação sobre uma relação pessoa-ambiente específica. Ele explica o processo de avaliação até sua essência. A Tabela 6.2 relaciona várias emoções (como tristeza) e os temas relacionais centrais que as acionam (para a tristeza, perdas irrecuperáveis). Esses temas fundamentais e suas emoções associadas podem ser encontrados em todas as culturas humanas. Algumas circunstâncias são avaliadas da mesma forma por quase todas as pessoas. Por exemplo, para a maioria dos humanos, e até mesmo a maioria dos animais, estar perto de uma enorme cobra sibilando tende a ser avaliado como uma experiência ameaçadora (Ohman, 2009). Mesmo assim, os tipos de circunstâncias que originam os modelos de avaliação relacionados na Tabela 6.2 podem diferir de cultura para cultura, um ponto ao qual retornaremos em outra seção.

As teorias cognitivas dimensionais são relacionadas com a especificação de várias dimensões de avaliações e suas consequências emocionais. Um exemplo é dado na Tabela 6.3. Uma dimensão é o desejo por um acontecimento previsto e a outra é a sua concretização. Quando combinamos essas duas dimensões, obtemos as quatro avaliações possíveis, e cada uma delas parece produzir uma emoção diferente. (Estamos utilizando apenas quatro emoções em nosso exemplo para tentar manter as coisas simples.) Quando um acontecimento desejado (como se apaixonar) ocorre, vivenciamos alegria; quando um acontecimento desejado não ocorre (a pessoa pela qual estamos apaixonados não nos ama), vivenciamos tristeza; quando um acontecimento indesejado (como ter um desempenho fraco em um exame) ocorre, vivenciamos aflição; e quando um acontecimento indesejado não ocorre (não ter um mau desempenho em um exame), vivenciamos alívio.

O exemplo anterior utiliza apenas duas dimensões, mas a maioria das teorias cognitivas dimensionais supõe que várias dimensões estão envolvidas. Por exemplo, Smith e Ellsworth (1985) descobriram que eram necessárias, pelo menos, seis dimensões para descrever 15 emoções diferentes (incluindo, por exemplo, raiva, culpa e tristeza). Essas dimensões foram (1) o desejo da situação (agradável ou desagradável); (2) a quantidade de esforço que a pessoa antecipa dedicando-se à situação; (3) a certeza da situação; (4) a quantidade de atenção que a pessoa deseja dar à situação; (5) o grau de controle que a pessoa sente ter sobre a situação; e (6) o grau de controle

Tabela 6.2

Emoções e suas causas cognitivas. Quinze emoções e seus temas relacionais centrais associados (modelos relacionais de avaliação). (De acordo com pesquisa conduzida por Lazarus, 1991b.)

Emoção	Tema relacionai central
Raiva	Uma ofensa degradante contra mim e o que é meu
Ansiedade	Deparar-se com uma ameaça incerta e existencial
Medo	Deparar-se com um perigo imediato, concreto e assustador
Culpa	Transgressão de uma regra moral
Vergonha	Falha em realizar um ideal do ego
Tristeza	Vivenciar uma perda irreparável
Inveja	Querer o que é do outro
Ciúme	Ressentimento contra um terceiro pela perda ou ameaça à afeição do outro
Desgosto	Tomar ou estar próximo de um objeto ou ideia indigesta (metaforicamente falando)
Felicidade	Fazer progresso razoável para a realização de um objetivo
Orgulho	Melhorar nossa identidade do ego levando crédito por um objeto ou conquista valiosa, seja por seu mérito, seja de uma pessoa ou grupo com os quais nos identificamos
Alívio	Uma condição desesperadora incongruente com o objetivo mudou para melhor ou desapareceu
Esperança	Medo do pior, mas anseio pelo melhor
Amor	Desejo ou participação na afeição, normalmente, mas não necessariamente correspondido
Compaixão	Ficar comovido pelo sofrimento do outro e querer ajudar

Tabela 6.3

Dimensões da avaliação primária e suas consequências. Combinações de duas dimensões de avaliação e suas emoções associadas. (De acordo com pesquisa conduzida por Roseman, 1984.)

	Ocorre	Não ocorre
Desejável	Alegria	Tristeza
Indesejável	Aflição	Alívio

que a pessoa atribui a forças não humanas na situação. Para ilustrar como as últimas duas dimensões funcionam, a raiva é associada a uma situação desagradável causada por outra pessoa, a culpa é associada a uma situação desagradável que causamos a nós mesmos, e a tristeza está associada a uma situação desagradável controlada pelas circunstâncias. Portanto, se você e seu amigo perderem um concerto a que você estava louco para assistir, sentirá raiva se perdê-lo porque seu amigo descuidadamente perdeu as entradas, culpa se você perdeu as entradas, e tristeza se a apresentação for cancelada porque o artista ficou doente. A virtude desse tipo de abordagem é que ela especifica o processo de avaliação em detalhes e responde por uma ampla gama de experiências emocionais.

Apesar da ampla aceitação das teorias cognitivas da emoção, a maioria das evidências recentes para essas teorias baseia-se nas correlações entre avaliações de autorrelato e emoções de autorrelato. O papel causai das avaliações, portanto, não foi definido (Parkinson e Manstead, 1992). Um experimento recente forneceu essa evidência que faltava. Os participantes primeiro completaram uma tarefa na qual atribuíam uma série de eventos neutros (como verificar a correspondência, esperar pelo ônibus), seja para eles próprios (condições de atribuição interna) ou para outra pessoa (condição de atribuição externa). Eles fizeram isso formulando 20 frases, como "Verifico a correspondência" e "Espero pelo ônibus", ou 20 do tipo "Ele verifica a correspondência" e "Ele espera pelo ônibus". Em seguida, encararam uma situação negativa ambígua: foram informados por um pesquisador para se encaminharem até a próxima sala a fim de completar o estudo. Ao abrirem a porta da sala designada, um segundo pesquisador gritou de dentro da sala, "Saiam daqui! Vocês não leram o aviso na porta? Vocês interromperam nossa experiência. Esperem do lado de fora". Como as pessoas reagiram a esse acesso? Elas se sentiram culpadas ou ficaram com raiva? Lembre-se de que a culpa está associada a circunstâncias desagradáveis que você atrai para si, e a raiva a circunstâncias desagradáveis causadas por outra pessoa. Os resultados da experiência demonstraram que os participantes que foram preparados anteriormente para fazer atribuições internas apresentaram maior probabilidade de expressar culpa e se desculpar, e os que foram preparados anteriormente para fazer atribuições externas apresentaram maior probabilidade de expressar raiva e culpar o pesquisador (Neumann, 2000). Essas descobertas demonstram que as avaliações cognitivas precedem e causam os outros componentes da emoção. Evidências extras para o papel causal de avaliações têm origem nas avaliações da atividade cerebral. Quando as pessoas analisam um conjunto de figuras avaliando o quanto são agradáveis ou desagradáveis, elas mostram maior ativação nas principais áreas do cérebro associadas à emoção do que quando avaliam figuras similares com dimensões irrelevantes de emoção, como para determinar quantas pessoas aparecem na figura (Hajcak, Moser e Simons, 2006).

Avaliações conscientes e inconscientes

Muitos debates entre teóricos da emoção discutiram se o processo de avaliação necessariamente ocorre de forma consciente e proposital. Alguns defenderam que as emoções podem ocorrer sem qualquer pensamento conscien-

te precedente (Zajonc, 1984). Experimentos sobre fobias comuns testaram esse conceito apresentando figuras de aranhas e cobras para participantes com (1) medo de cobras; (2) medo de aranhas; ou (3) que não apresentavam fobia alguma (Ohman, 2009). Em uma condição, as figuras foram mostradas o bastante para que os participantes as reconhecessem conscientemente. Em outra condição, um procedimento chamado disfarce inverso foi utilizado; nele as figuras eram mostradas por apenas 30 milissegundos e, então, mascaradas por uma figura neutra de modo que os participantes não estavam cientes do conteúdo da figura. Os fóbicos demonstraram respostas fisiológicas quase idênticas (aumento da atividade das glândulas sudoríparas) diante de figuras de seus objetos de fobia, independentemente de verem conscientemente a aranha ou cobra ou não. Outros experimentos confirmam que, mesmo para pessoas sem fobias, a rápida exposição a imagens que causam medo ou nojo utilizando técnicas de disfarce inverso similares podem produzir respostas específicas da emoção (Rohr, Degner e Wentura, 2012). Esses tipos de estudos sugerem que as avaliações podem ocorrer em níveis inconscientes, fazendo as pessoas vivenciarem emoções por razões para elas desconhecidas.

Em suma, as avaliações cognitivas dentro dos processos emocionais são similares a outras formas de cognição. Elas resultam, em parte, do processamento automático, fora do estado consciente, e, em parte, do processamento controlado do qual estamos conscientes (volte aos Capítulos 3 e 10 para ver as perspectivas de processo dual similares). Para ilustrar, se você vir de relance uma forma parecida com uma cobra, um processo de avaliação automático e inconsciente o faz pular antes que um processo de avaliação mais controlado e deliberado possa determinar que o objeto em questão é, de fato, um inofensivo pedaço de corda.

Avaliações no cérebro

Pesquisas sobre os circuitos cerebrais envolvidos nos processos emocionais também apoiam a visão de que as avaliações ocorrem tanto de forma consciente como inconsciente. Uma estrutura cerebral que desempenha um papel-chave dentro dos circuitos emocionais é a amígdala cerebral, uma pequena massa em forma de amêndoa que está localizada na parte inferior do cérebro e é conhecida por registrar as reações emocionais (Whalen e Phelps, 2009). No passado, considerava-se que a amígdala cerebral recebia todos os estímulos do córtex e, desse modo, que esses estímulos sempre envolviam a avaliação consciente. Mas uma pesquisa com ratos revelou conexões entre os canais sensoriais e a amígdala cerebral que não passam pelo córtex, e essas conexões diretas podem ser a base biológica das avaliações inconscientes (LeDoux e Phelps, 2000). A amígdala cerebral consegue responder a uma situação de alarme antes do córtex, o que sugere que, às vezes, podemos experimentar uma emoção antes que saibamos o motivo.

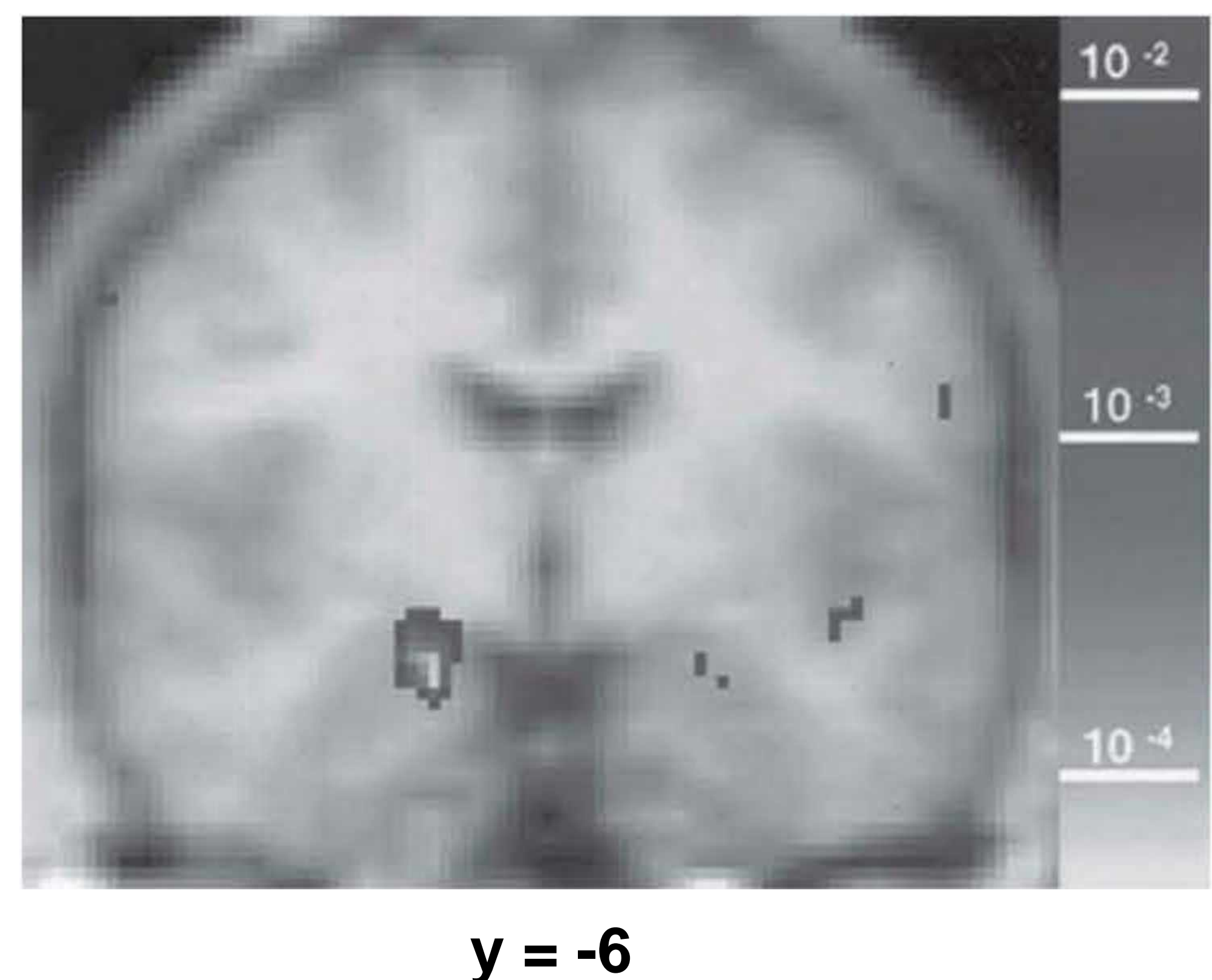
Embora as pesquisas iniciais sobre o papel da amígdala cerebral nas emoções automáticas tenham sido baseadas em ratos, as vias neurais envolvidas parecem ser similares em seres humanos (Whalen e Phelps, 2009). As imagens cerebrais em humanos (veja o Capítulo 1) também têm demonstrado um papel essencial da amígdala cerebral nas emoções (Figura 6.7). Utilizando a mesma técnica de disfarce inverso descrita anteriormente, as expressões faciais de medo foram mostradas para os participantes por aproximadamente 30 milissegundos e, então, mascaradas por expressões neutras dos mesmos rostos. Apesar de os participantes não terem qualquer consciência dos rostos com medo, os dados das imagens mostraram ativação dentro da amígdala cerebral (Whalen et al., 1998). Esses dados sugerem que a amígdala cerebral monitora os estímulos que dão origem à emoção em um nível automático, e não consciente. Curiosamente, criminosos com transtorno de personalidade antissocial demonstram menor ativação da amígdala cerebral durante o processamento emocional do que os criminosos normais ou não criminosos normais (Kiehl et al., 2001), fornecendo evidências neurológicas para um déficit relacionado à emoção.

y = -6

Figura 6.7* Ativação da amígdala cerebral durante avaliações inconscientes. Esta imagem mostra um corte coronal do cérebro. Rostos amedrontados e felizes foram mostrados para os participantes utilizando a técnica de disfarce inverso, que evitou a avaliação consciente. A diferença na ativação é retratada para os rostos amedrontados mascarados *versus* rostos felizes mascarados. A área destacada representa a maior ativação na amígdala cerebral para os rostos amedrontados mascarados. Essas descobertas sugerem que a amígdala cerebral pode desempenhar um papel na avaliação inconsciente dos estímulos emocionalmente relevantes.

RESUMO DA SEÇÃO

- Avaliação cognitiva é uma interpretação do significado pessoal de determinadas circunstâncias (ou relações entre uma pessoa e o ambiente) que resulta em uma emoção. Essas avaliações afetam tanto a intensidade como a qualidade de uma emoção.

- A clássica teoria dos dois fatores da emoção previu que, quando as pessoas são induzidas a um estado de excitação não diferenciada, a qualidade da sua experiência emocional seria influenciada por sua avaliação da situação. Essa teoria, embora popular, não é satisfatoriamente sustentada pelos dados. Um efeito relacionado, conhecido como atribuição incorreta da excitação, recebeu melhor respaldo empírico. Ele afirma que qualquer excitação fisiológica prolongada pode ser erroneamente atribuída a circunstâncias subsequentes e intensificar nossas reações emocionais a essas circunstâncias.
- Uma visão psicológica contemporânea da construção das emoções, que carrega algumas similaridades com a teoria dos dois fatores, é a do modelo do ato conceituai. Esse modelo afirma que as emoções resultam da combinação dos ingredientes mais básicos da mente, por meio da qual as sensações corporais e externas são instantaneamente tornadas significativas pelas tendências automáticas do cérebro para categorizá-las com base em experiências passadas.
- Uma teoria cognitiva minimalista proeminente enfatiza a importância de temas relacionais centrais específicos da emoção, como uma degradante ofensa por raiva (veja a Tabela 6.2). As teorias cognitivas dimensionais focam na identificação de dimensões relevantes da avaliação cognitiva da emoção como graus de certeza ou controle.
- As avaliações cognitivas podem ocorrer fora do estado consciente, e pesquisas sobre o cérebro identificam que a amígdala cerebral está envolvida nas avaliações automáticas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Qual é a relação entre pessoa e ambiente e a avaliação cognitiva (ou seja, os dois primeiros boxes na Figura 6.5)? Você consegue se lembrar de um relacionamento específico entre uma pessoa e o ambiente que o levou, um dia, a vivenciar uma emoção, enquanto em outro momento isso não aconteceu?
2. Se o processo de avaliação pode estar fora da consciência, às vezes podemos vivenciar as emoções e não saber o motivo. Então, como esse tipo de emoção se diferenciaria do humor, que também não tem causa conhecida?

EXPERIÊNCIAS SUBJETIVAS E EMOÇÕES

Embora o processo de avaliação inicial possa ocorrer fora do estado consciente, a experiência subjetiva das emoções - o componente do sentimento - está, por definição, dentro do estado consciente. Lembre-se do estudo de pessoas com fobias que receberam figuras de seus objetos de fobia (aranhas ou cobras) por meio da técnica de disfarce inverso que evitou a avaliação consciente. Os resultados mostraram que essas pessoas não apenas vivenciaram respostas corporais (aumento da atividade das glândulas sudoríparas) a objetos temidos não visualizados, como também relataram sentir aversão, excitação e falta de controle, todos consistentes com a experiência subjetiva de medo. Portanto, um resultado do processo de avaliação é a mudança na experiência subjetiva. No lado da aversão, podemos sentir raiva, medo, tristeza, desgosto ou, talvez, uma combinação desses sentimentos. No lado do prazer, podemos sentir alegria e felicidade, serenidade e contentamento, interesse e envolvimento ou algum outro sentimento agradável como admiração e gratidão.

Qual a função desses sentimentos íntimos? Uma visão proeminente é que esses sentimentos servem como *feedback* sobre a relevância pessoal de nossas circunstâncias atuais. Quando sentimos uma emoção negativa, como medo ou raiva, o sentimento desagradável serve como um sinal de que algo em nosso ambiente representa uma ameaça para nós e que podemos precisar agir rapidamente para nos proteger. Quando sentimos uma emoção positiva, como alegria ou interesse, o sentimento agradável indica que estamos seguros e saciados, e que podemos nos sentir livres para agir ou explorar. De modo mais geral, o componente de sentimento da emoção é considerado como guia para o comportamento, a tomada de decisão e o processamento das informações (Schwarz e Clore, 2003).

Os sentimentos modificam a atenção e a aprendizagem

Tendemos a prestar mais atenção a acontecimentos que se adaptam aos nossos sentimentos atuais do que àqueles que não se adaptam. Consequentemente, aprendemos mais sobre os acontecimentos que se adaptam ou são congruentes com nossos sentimentos. Um experimento que demonstra esses fenômenos envolveu três estágios. No primeiro, os participantes foram induzidos a utilizar a hipnose para Bear felizes ou tristes. No segundo estágio, os participantes leram uma rápida história sobre um encontro entre dois homens - um personagem feliz e um triste. A história descreveu vividamente os acontecimentos das vidas dos dois homens e suas reações emocionais. Após 1er a história, perguntou-se aos participantes quem eles pensavam ser o personagem principal e com quem se identificaram. Os participantes que foram induzidos a se sentirem felizes identificaram-se mais com o personagem feliz e pensaram que a história continha mais afirmações sobre ele; os participantes que foram induzidos a se sentirem tristes se identificaram mais com o personagem triste e consideraram que a história continha mais afirmações sobre este último. Esses resultados indicam que os participantes prestaram mais atenção ao personagem e aos acontecimentos que eram congruentes com seus sentimentos do que àqueles que não eram (Bower, 1981).

O terceiro estágio do experimento de hipnose forneceu evidências de que os participantes também aprenderam mais sobre os acontecimentos congruentes com os sentimentos do que os não congruentes. Um dia após 1er a história, os participantes, então em um estado neutro, retornaram para o laboratório, quando foram solicitados a se lembrar da história. Os participantes se lembraram mais sobre o personagem com o qual se identificaram: para os participantes anteriormente felizes, 55% dos fatos de que se lembraram foram sobre o personagem feliz; para os participantes anteriormente tristes, 80% dos fatos de que se lembraram foram sobre o personagem triste (Bower, 1981).

Desde então, esses efeitos foram replicados incontáveis vezes. Hoje sabemos, por exemplo, que os sentimentos atuais guiam automaticamente a atenção ao produzir tempos de reação mais rápidos para eventos em harmonia com esses sentimentos (Niedenthal, 2008). Como exatamente a congruência entre nossos sentimentos atuais e alguns novos materiais afeta a aprendizagem desses materiais? Sabemos que podemos aprender melhor um novo material se pudermos relacioná-lo às informações que já foram memorizadas. Também sabemos que as emoções afetam nossa capacidade de recuperar memórias pessoais (Buchanan, 2007). Portanto, nossos sentimentos durante a aprendizagem podem aumentar a disponibilidade das memórias que se adaptam a esse sentimento, e tais memórias serão mais facilmente relacionadas ao novo material que também se adapta a esse sentimento. Suponha que você ouça uma história sobre um estudante que não passou no exame da escola. Se estiver se sentindo triste quando ouvir a história, parte de suas memórias sobre experiências malsucedidas (particularmente falhas acadêmicas) podem ser facilmente acessíveis e a similaridade dessas memórias com o novo fato de alguém ser reprovado na escola o fará relacionar-se a ele. Em contraste, se estiver feliz ao ouvir a história, suas memórias mais acessíveis podem ser muito diferentes de uma reprovação escolar para alimentar uma relação com as memórias antigas e o novo fato. Portanto, nossos sentimentos exercem influência sobre quais memórias são mais acessíveis e quais influenciam o que é fácil para nós aprender no momento (Bower, 1981).

Os sentimentos modificam avaliações e julgamentos

Nossos sentimentos podem afetar nossas avaliações sobre outras pessoas. Experiências diárias fornecem numerosos exemplos disso. Quando estamos felizes, o hábito de um amigo de ver constantemente sua aparência no espelho pode parecer apenas uma idiossincrasia; quando nos sentimos irritados, podemos discorrer sobre o quão fútil ele é. Nossos sentimentos também afetam nossa avaliação sobre objetos inanimados. Em um experimento, os participantes foram solicitados a avaliar suas maiores posses. Os participantes que tinham acabado de receber um pequeno presente descreveram seus televisores e carros de forma mais positiva do que os participantes controle, que se sentiam neutros (Isen et al., 1978). As emoções também alteram nossas decisões econômicas, como quanto estaríamos dispostos a pagar por um objeto ou por quanto estaríamos dispostos a vender o mesmo objeto se já o possuíssemos (Lerner, Small e Loewenstein, 2004).

Nossos sentimentos também afetam nosso julgamento sobre a frequência de vários riscos. Teóricos discutiram que essa influência ocorre porque as emoções ativam tendências para reproduzir as mesmas avaliações cognitivas que produziram inicialmente a emoção, chamando o fenômeno de estrutura de tendência de avaliação (Lerner e Keltner, 2001; Han, Lerner e Keltner, 2007). Sentir medo, por exemplo, nos leva a avaliar as circunstâncias subsequentes como incertas e incontroláveis e, portanto, nos faz ver riscos futuros como mais prováveis. Ao contrário, sentir raiva ou alegria, embora estes sentimentos possuam valência diferente, nos leva a avaliar as circunstâncias subsequentes como certas e controláveis e, portanto, nos faz ver riscos futuros como menos prováveis (Johnson e Tversky, 1983; Lerner e Keltner, 2001). Em um experimento que testou este conceito, os participantes foram induzidos a sentir raiva ou medo recontando vividamente circunstâncias que os fizeram sentir raiva ou medo. Eles foram solicitados a classificar o grau em que as circunstâncias que descreveram estavam sob seu controle e quão certos ou incertos estavam sobre elas. Finalmente, os participantes avaliaram suas próprias chances de experimentar uma variedade de acontecimentos positivos e negativos em suas vidas, como se casar com alguém rico ou que alguém lhes transmitisse uma doença num ato sexual. Os resultados são mostrados na Figura 6.8. O medo e a raiva tiveram efeitos opostos na avaliação cognitiva e nas avaliações sobre o risco. Quem sentia medo avaliou suas circunstâncias como incertas e incontroláveis, e essas avaliações, por sua vez, previram avaliações de risco mais pessimistas. Quem sentia raiva, em contraste, avaliou suas circunstâncias como certas e controláveis, e essas avaliações, por sua vez, previram avaliações de risco mais otimistas (Lerner e Keltner, 2001).

Nossos sentimentos afetam, também, outros tipos de julgamento. Em outro experimento, os participantes ouviam clipes de áudio que os faziam se sentir entretidos, inspirados ou sem nenhuma emoção em especial. Pedia-se, então, que eles avaliassem diversos dilemas morais. Em relação aos participantes que ficaram neutros, aqueles que foram entretidos eram mais permissivos quanto a violações morais, enquanto os que se sentiram inspirados eram menos. Essas descobertas também apoiam a estrutura de tendência de avaliação: o entretenimento é desencadeado por avaliações de irreverência e levou os participantes a julgar os dilemas morais de forma irreverente. Em contrapartida, a inspiração surge a partir da

Raiva

Medo

Pontuação padronizada

0,7 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 0,1 0 –0,1 –0,2 –0,3 –0,4 –0,5 –0,6 –0,7

Avaliações de controle | Avaliações certas | Avaliações de risco otimistas

Figura 6.8* Medo, raiva e risco. O medo e a raiva possuem efeitos opostos nas avaliações cognitivas e nas estimativas de risco. Os tamanhos efetivos são representados em pontuações padronizadas para colocar as avaliações e as estimativas de risco na mesma escala. Em comparação aos participantes com raiva (barras cor laranja), os participantes com medo (barras azuis) classificaram suas circunstâncias como sob menor controle (barras esquerdas) e menos certas (barras intermediárias) e fizeram avaliações mais pessimistas de riscos futuros (barras direitas). Análises subsequentes confirmaram que as estimativas responderam pelo efeito das emoções sobre as avaliações de risco. (Segundo Lerner e Keltner (2001), *Journal of Personality and Social Psychology.)*

avaliação da reverência moral de outras pessoas, e sentir-se inspirado levou os participantes a julgar dilemas morais com reverência (Strohminger, Lewis e Mayer, 2011).

TENDÊNCIAS DE PENSAMENTO E DE AÇÃO ÀS EMOÇÕES

Uma forma pela qual os sentimentos guiam o comportamento e o processamento das informações é por meio dos impulsos que os acompanham. Esses impulsos são denominados *tendências de pensamento e de ação* (Fredrickson, 1998) ou, às vezes, apenas tendências de ação (Frijda, 1986; Lazarus, 1991b). A Tabela 6.4 relaciona várias emoções e as tendências de pensamentos e de ação que elas incutem. Com as emoções mais negativas, as tendências de pensamentos e de ação das pessoas se tornam restritas e específicas. No medo, por exemplo, sentimos um impulso específico para fugir do perigo. Em contraste, com as emoções mais positivas, as tendências de pensamentos e de ação das pessoas se tornam amplas e mais abertas às possibilidades. Na alegria, por exemplo, sentimos o impulso de sermos brincalhões em geral (Fredrickson e Branigan, 2005). Entre as emoções positivas, algumas, como alegria e contentamento, produzem predominantemente tendências de pensamento e de ação centradas no *self*, enquanto outras, como gratidão e inspiração, estimulam um foco maior em outras pessoas (Algoe e Haidt, 2009).

Certamente, as pessoas não agem invariavelmente sobre os impulsos que acompanham suas emoções. Lembre-se de que essas são *tendências de pensamento e de ação*, não pensamentos e ações em si. Elas descrevem meramente as idéias das pessoas sobre os possíveis cursos de ação e se essas idéias se restringem a um impulso comportamental específico, como para as emoções negativas, ou se se ampliam para englobar uma ampla variedade de possibilidades, como no caso das emoções positivas. Se os impulsos se tornam ações depende da interação complexa do controle dos impulsos, normas culturais e outros fatores. Mesmo assim, muitos teóricos da emoção afirmam que a retenção de pensamentos e tendências de ação particulares na mente é o que tornou as emoções evolucionariamente adaptáveis; quanto às emoções negativas, considera-se que os pensamentos e tendências de ação específicas representam as ações que funcionaram melhor para tirar nossos ancestrais das situações de vida ou morte (Levenson, 1994; Tooby e Cosmides, 1990). Quanto às emoções positivas, considera-se que os pensamentos e tendências de ação amplificados criam recursos pessoais duradouros - como saúde, otimismo e apoio social -, o que também poderia ter feito a diferença entre a vida e a morte para nossos ancestrais (Fredrickson, 1998, 2001, 2013). Desenvolveremos essa ideia mais adiante neste capítulo, ao abordar a psicologia positiva.

Tabela 6.4

Emoções e suas tendências associadas de ação e pensamento. Doze emoções e os impulsos a que elas dão início. (De acordo com Fredrickson, 1998,2002.)

Emoção	Tendências de pensamento e de ação
Raiva	Ataque
Medo	Fuga
Desgosto	Expelir
Culpa	Remediar
Vergonha	Desaparecer
Tristeza	Retirar-se
Alegria	Brincar
Interesse	Explorar
Satisfação	Saborear e integrar
Orgulho	Sonhar grande
Gratidão	Ser pró-social
Elevação	Tornar-se uma pessoa melhor

Uma forma pela qual os pesquisadores avaliaram se as emoções específicas produzem tendências de ação específicas foi a demonstração para os participantes do estudo de uma variedade de imagens selecionadas a fim de induzir medo, desgosto, atração sexual ou nenhum tipo de emoção (por exemplo, objetos domésticos). Os participantes viram essas imagens com as palmas de suas mãos para baixo sobre uma mesa experimental e, enquanto viam cada figura, eram estimulados a estender seus pulsos e dedos o mais rápido possível, enquanto os sinais elétricos nos músculos de seus antebraços eram registrados com a força do movimento de suas mãos. Os pesquisadores constataram que, em comparação com todas as outras imagens, aquelas que induziam o medo produziram uma reação de recuo mais rápida, conforme indicado pela atividade muscular nos antebraços (Coombes, Cauraugh e Janelle, 2007).

RESUMO DA SEÇÃO

- Experiências subjetivas de emoções ou sentimentos guiam o comportamento, a tomada de decisões e o julgamento.
- Experiências subjetivas também comandam a memória, a aprendizagem e as avaliações de risco.
- Diferentes emoções carregam impulsos para pensar e agir de determinadas maneiras, denominados tendências de pensamento e de ação. Essas emoções são resumidas na Tabela 6.4.
- Emoções negativas estreitam os repertórios de ação e pensamentos momentâneos das pessoas, promovendo ações rápidas em circunstâncias que representam uma ameaça à vida. Em contrapartida, as emoções positivas ampliam os repertórios de ação e pensamentos momentâneos das pessoas, que, com o tempo, podem criar recursos duradouros para a sobrevivência.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Quais são alguns dos processos cognitivos pelos quais uma emoção particular poderia se perpetuar?
2 Alguns teóricos argumentam que as tendências de pensamentos e de ação relacionados na Tabela 6.4 são resultado dos processos evolucionários. Por que este poderia ser o caso?

ALTERAÇÕES CORPORAIS E EMOÇÕES

Quando vivenciamos determinadas emoções intensamente, como medo ou raiva, podemos estar cientes de uma série de mudanças corporais - incluindo a batida do coração e a respiração aceleradas, garganta e boca secas, perspiração, pernas bambas e uma dor aguda no estômago (veja a Tabela 6.5). Muitas das mudanças fisiológicas ocorrem durante a excitação emocional que resulta da ativação da parte simpática do sistema nervoso autônomo (veja o Capítulo 1). O sistema nervoso simpático prepara o corpo para ações de emergência e é responsável pelas seguintes mudanças (que não precisam ocorrer necessariamente todas de uma só vez):

1 Aumento da pressão sanguínea e frequência cardíaca.
2 A respiração fica mais acelerada.
3 As pupilas se dilatam.
4 A perspiração aumenta enquanto a *secreção* de saliva e muco diminui.
5 O nível de glicose aumenta para fornecer mais energia.
6 O sangue coagula mais rapidamente em caso de ferimentos.

Tabela 6.5

Sintomas de medo no combate aéreo. Com base nos relatórios de pilotos de combate durante a Segunda Guerra Mundial. (De L. F. Shafer (1947). Fear and courange in aerial combat, *Journal of Consulting Psychology*, 11:137-143.)

Durante as missões de combate você (se) sentiu...?	Às vezes %	Frequentemente %	Totalmente %
com o coração batendo forte e o pulso acelerado	56	30	86
seus músculos muito tensos	53	30	83
facilmente irritável ou raivoso	58	22	80
secura na garganta e boca	50	30	80
perspiração nervosa ou suor frio	53	26	79
frio na barriga	53	23	76
uma sensação de não realidade - que isso não poderia estar acontecendo com você	49	20	69
necessidade de urinar com frequência	40	25	65
pernas bambas	53	11	64
confuso ou perturbado	50	3	53
fraco ou prestes a desmaiar	37	4	41
que, logo após a missão, não conseguia se lembrar dos detalhes sobre o que aconteceu	34	5	39
com enjoo	33	5	38
incapaz de se concentrar	32	3	35
Ter molhado ou sujado as calças	4	1	5

7 O sangue é desviado do estômago e intestinos para o cérebro e os músculos esqueléticos.

8 Os pelos na pele se arrepiam.

Desse modo, o sistema nervoso simpático acelera o organismo para produzir energia, geralmente chamada de resposta de “luta ou fuga”. À medida que a emoção cessa, o sistema nervoso parassimpático - sistema de conservação de energia - assume e retorna o organismo ao seu estado normal, ou o que às vezes é chamado de resposta de “calma e conexão”.

Essas atividades do sistema nervoso autônomo são acionadas em determinadas regiões do cérebro, incluindo o hipotâlamo (que, conforme vimos neste capítulo, desempenha um papel importante em muitos processos biológicos) e a amígdala cerebral, que, conforme descrita, implica o processo de avaliação. Impulsos dessas áreas são transmitidos para os núcleos no tronco cerebral, que controlam o funcionamento do sistema nervoso autônomo. O sistema nervoso autônomo age, então, diretamente nos músculos e órgãos internos para iniciar algumas das mudanças corporais descritas aqui. Ele também age estimulando indiretamente os hormônios adrenais a produzir outras mudanças corporais. Observe que o tipo de excitação fisiológica elevada que descrevemos é característica daquelas emoções negativas que surgem com os impulsos para ações específicas que exigem energia física substancial (como um ataque ou fuga; o papel desta resposta “de fuga ou luta” em situações ameaçadoras ou estressantes é discutido mais detalhadamente no Capítulo 9). De fato, uma ideia central dentro de muitas teorias da emoção é a de que as tendências de pensamentos e de ação inspiram tanto a mente como o corpo. Então, por exemplo, quando você sente medo e vivência o impulso de fugir, seu corpo reage simultaneamente, mobilizando o suporte autônomo apropriado para a possibilidade de correr. De acordo com essa perspectiva, a função das mudanças fisiológicas, evidentes durante essas emoções negativas poderosas, é preparar o corpo para as ações específicas (Levenson, 1994).

As emoções positivas, alguns argumentam, produzem poucas mudanças corporais porque suas tendências associadas de ação e pensamento são amplas e não específicas. Então, em vez de produzir a excitação elevada que suporta ações específicas, elas podem ser particularmente adequadas para ajudar as pessoas a se recuperar de qualquer excitação prolongada que suceda as emoções negativas, uma ideia denominada efeito de dissipação causado pelas emoções positivas. Uma recente experiência testou essa ideia. Os participantes foram, em princípio, solicitados a preparar um discurso sobre “Por que você é um bom amigo” sob pressão de tempo considerável. Eles foram informados de que o discurso seria gravado em vídeo e avaliado por seus colegas. Essa tarefa produziu sentimentos de ansiedade, com o aumento na pressão sanguínea, frequência cardíaca e outros índices de atividade cardiovascular. Essas mudanças fisiológicas prolongaram-se bastante, mesmo depois que os participantes foram informados de que, no fim das contas, não teriam que entregar seu discurso. Nesse ponto, apresentou-se aos participantes um trecho de vídeo selecionado aleatoriamente que induziu uma ou duas emoções positivas (alegria ou satisfação), uma emoção negativa (tristeza) ou nenhuma emoção. Os resultados são apresentados na Figura 6.9. Aqueles que voltaram sua atenção para qualquer um dos dois filmes de emoções positivas retornaram aos seus próprios níveis de linha de base de atividade cardiovascular mais rapidamente do que os que viram os filmes neutros ou tristes (Fredrickson et al., 2000). Cultivar emoções positivas, então, parece ser uma forma particularmente boa de combater os efeitos colaterais fisiológicos prolongados das emoções negativas.

Intensidade das emoções

Qual é a relação entre a excitação fisiológica elevada experimentada com algumas emoções e a experiência subjetiva dessas emoções? Em particular, nossa percepção de nossa própria excitação - chamada percepção visceral - faz parte da experiência da emoção? Uma forma de

Alegria

Contentamento

Neutro

Tristeza

T ■p—r——r

0 10 20 30 40

Tempo (em segundos)

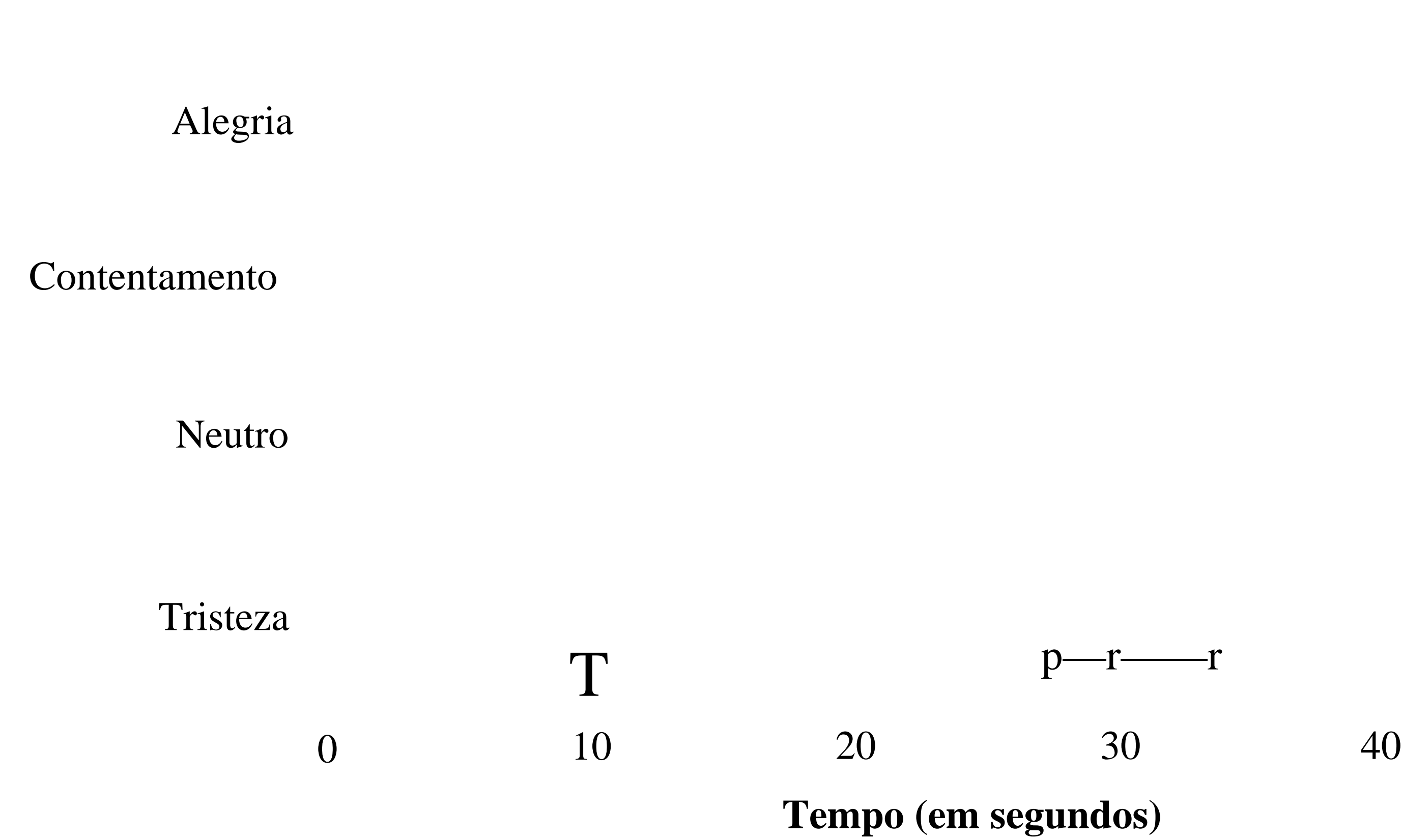



Figura 6.9 Efeito de dissipação causado pelas emoções positivas. A alegria e a satisfação produzem uma recuperação cardiovascular mais rápida da excitação emocional negativa prolongada do que a neutralidade e a tristeza. (Segundo B.L. Fredrickson, R. A. Mancuso, C. Branigan, & M. M Tugade 2000, *Motivation & Emotion.)*

responder a essa pergunta é estudar a vida emocional dos indivíduos com lesões na medula espinhal. Quando a medula espinhal é atingida ou lesionada, as sensações abaixo do ponto do ferimento não conseguem chegar ao cérebro. Como algumas dessas sensações resultam do sistema nervoso simpático, os ferimentos reduzem as contribuições de excitação autônoma para a experiência emocional.

Em um estudo, veteranos do exército com ferimentos na medula espinhal foram divididos em cinco grupos de acordo com o local na medula espinhal em que a lesão ocorreu. Em um grupo, as lesões ocorreram perto do pescoço (no nível cervical), sem resposta do sistema simpático para o cérebro. Em outro, as lesões foram perto da base da coluna vertebral (no nível do osso sacro) com, no mínimo, uma resposta parcial dos nervos simpáticos possível. Os outros três grupos encontravam-se entre esses dois extremos. Os cinco grupos representaram, então, um estado contínuo de percepção visceral: quanto mais alta a lesão da medula espinhal, menor a resposta do sistema nervoso autônomo para o cérebro (Elohmann, 1962).

Os participantes foram entrevistados para determinar seus sentimentos em situações de medo, raiva, aflição e excitação sexual. Cada pessoa foi solicitada a se lembrar de um incidente que estimulava a emoção antes do ferimento e um incidente comparável após o ferimento e, então, comparar a intensidade de sua experiência emocional em cada caso. Quanto mais alta a lesão na medula espinhal do indivíduo (ou seja, menores pistas viscerais), maior a diminuição na emotividade após o ferimento. A mesma relação foi verdadeira para os estados de excitação sexual e aflição. Uma redução na excitação autônoma resultou em uma redução na intensidade da emoção vivenciada.

Comentários de veteranos com as mais altas lesões na medula espinhal sugeriram que eles poderiam reagir emocionalmente a situações estimulantes, mas que não se sentiam realmente emotivos. Por exemplo, "É como se fosse um tipo de raiva fria. Às vezes, reajo com raiva quando vejo uma injustiça. Grito e amaldiçoo e faço um escândalo, porque se não fizer isso às vezes, a experiência me mostrou que as pessoas tirarão vantagem de você; mas nisso não há o calor que costumava haver. É um tipo de raiva mental". Ou, "Digo que estou com medo, como se estivesse indo para um exame realmente difícil na escola, mas não me sinto realmente com medo, não totalmente tenso e agitado com aquele sentimento de estar com um buraco no meu estômago como costumava sentir".

O estudo que acabamos de descrever é importante, mas não inteiramente objetivo - as situações emotivas variaram de um participante para outro e foram descritas a partir de uma visão retrospectiva. Estudos mais recentes com participantes que não foram feridos oferecem maior controle experimental. Em indivíduos saudáveis, esses podem ser classificados como aqueles que possuem boa percepção visceral - por exemplo, que são bons para detectar sua própria batida do coração - e aqueles que não são.

A excitação física pode intensificar sentimentos de raiva.

Se a percepção visceral contribui para a intensidade das emoções, então as pessoas que são boas detectoras das batidas do coração deveriam relatar experiências subjetivas mais intensas das emoções. Vários estudos que comparam os bons e maus detectores das batidas do coração demonstram, de fato, que os bons detectores relatam vivenciar uma excitação emocional mais intensa, tanto na reação para ver filmes e figuras em ambientes de laboratório (Pollatos, Kirsch e Schandry, 2005; Wiens, Mezzacappa e Katkin, 2000) como na reação para os acontecimentos diários (Barrett et al., 2004). Estudos relacionados descobriram que bons detectores da batida do coração mostram expressões faciais mais intensas (Ferguson e Katkin, 1996) e uma atividade cerebral relacionada a uma emoção mais acentuada (Pollatos et al., 2005) em resposta às figuras emocionais. Com os estudos sobre os ferimentos da medula espinhal, essas pesquisas sugerem que a percepção visceral desempenha um papel na experiência da intensidade das emoções (Schachter, 1964).

Diferenciação das emoções

Claramente, a excitação autônoma contribui para a intensidade da experiência emocional. Contudo, ela diferencia as emoções? Em outras palavras, há um padrão de atividade fisiológica para a excitação, outro para a raiva e outro, ainda, para o medo, e assim por diante? Essa pergunta remonta a William James, autor do primeiro livro acadêmico de psicologia, publicado em 1890. Ele propôs que a percepção das mudanças corporais é a experiência subjetiva da emoção e que não poderiamos ter uma sem a outra: "Nos sentimos tristes porque choramos, com raiva porque atacamos, com medo porque estremecemos, e não é que choramos, atacamos ou estremecemos porque estamos tristes, com raiva ou com medo" (James, 1890/1950, p. 450). O íisiologista dinamarquês Cari Lange chegou a uma conclusão similar aproximadamente na mesma época; portanto, essa visão se tornou conhecida como a teoria de James-Lange. Ela flui da seguinte forma: como a percepção da excitação autônoma (e talvez das outras

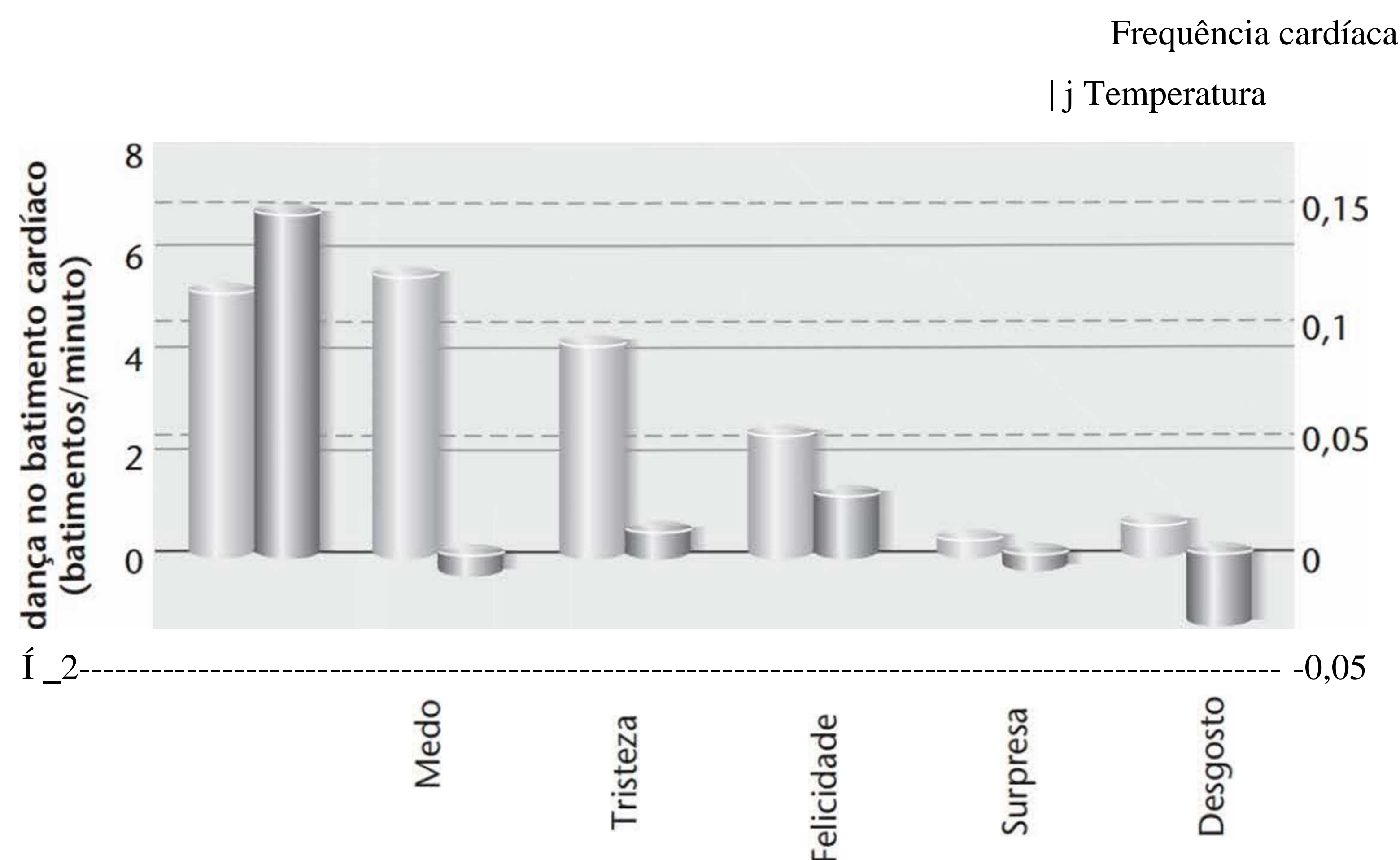



Figura 6.10 Diferenças na excitação para diferentes emoções. Mudanças na frequência cardíaca (cinza claro) e temperatura do dedo direito (cinza escuro). Para a frequência cardíaca, as mudanças associadas à raiva, ao medo e à tristeza foram todas significativamente maiores do que aquelas para a felicidade, a surpresa e o desgosto. Para a temperatura do dedo, a mudança associada com a raiva foi significativamente diferente de todas as outras emoções. (De acordo com a pesquisa de P. Ekman (1983). *Science,* American Association for the Advancement of Science.)

mudanças corporais) constitui a experiência de uma emoção e como diversas emoções são sentidas diferentemente, deve haver um padrão distinto de atividade autônoma para cada emoção. A teoria de James-Lange, portanto, afirma que a excitação autônoma diferencia as emoções (veja a Figura 6.6b).

Essa teoria (particularmente a parte que lida com a excitação autônoma) foi severamente criticada na década de 1920. O ataque foi liderado pelo fisiologista Walter Cannon (1927), que fez três principais críticas:

1 Como os órgãos internos são estruturas relativamente insensíveis e não são bem providos de nervos, as mudanças internas ocorrem muito lentamente para ser a causa primária do sentimento emotivo.

2 Induzir artificialmente as mudanças corporais associadas com uma emoção - por exemplo, injetar uma substância como epinefrina - não produz a experiência de uma verdadeira emoção. No máximo, produz emoções “como se”; os participantes injetados destacam: “Sinto-me como se estivesse com medo”.

3 O modelo de excitação autônoma não parece diferir muito de um estado emocional para outro. Por exemplo, a raiva faz nosso coração bater mais rápido, mas o mesmo faz a visão da pessoa amada.

O terceiro argumento, então, nega explicitamente que a excitação autônoma possa diferenciar as emoções.

Os psicólogos tentaram refutar o terceiro ponto de Cannon conforme desenvolveram medidas cada vez mais exatas dos componentes de excitação autônoma. Embora algumas experiências na década de 1950 tenham relatado modelos fisiológicos distintos para diferentes emoções (Ax, 1953; Funkenstein, 1955), até a década de 1990 a maioria dos estudos descobriu poucas evidências para os diferentes modelos de excitação associados com diferentes emoções. No entanto, um estudo de Levenson, Ekman e Friesen (1990) forneceu evidências de modelos autônomos que são distintos para emoções diferentes. Os participantes produziram expressões faciais para cada uma das seis emoções - surpresa, desgosto, tristeza, raiva, medo e felicidade - seguindo as instruções sobre quais músculos faciais em particular deviam contrair. Enquanto mantinham uma expressão emotiva por 10 segundos, os pesquisadores mediram sua frequência cardíaca, temperatura da pele e outros indicadores de excitação autônoma. Uma série dessas medidas revelou diferenças entre as emoções (veja a Figura 6.10). A frequência cardíaca foi mais rápida para as emoções negativas de raiva, medo e tristeza do que para a felicidade, surpresa e desgosto, e as primeiras três emoções puderam ser parcialmente distinguidas pelo fato de que a temperatura da pele era mais alta quando se sentia raiva do que quando se sentia medo ou tristeza. Portanto, embora a raiva e a visão da pessoa amada façam as batidas de nosso coração acelerar, apenas a raiva faz que ele bata muito mais rápido; e, embora a raiva e o medo tenham muito em comum, aquela é quente e este é frio (não é de espantar que as pessoas descrevam sua raiva como quando seu “sangue está fervendo” e seu medo como “suando frio” ou “tremendo de frio”).

Pesquisa inovadora

As emoções alteram a expressão dos genes em células imunes

Barbara L Fredrickson, Universidade da Carolina do Norte, em Chapei Hill

Muitas das suas emoções, especialmente as fortes e negativas, ativam seu sistema nervoso simpático (SNS) e seu eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA). Dito de outro modo, com certas emoções, seus batimentos cardíacos e pressão sanguínea aumentam, junto com um salto nos níveis de adrenalina e cortisol. Além de mudar suas sensações viscerais, essas alterações corporais desencadeadas por emoções têm outra importância? Na verdade, sim. Se forem recorrentes, elas podem preparar o terreno para doenças crônicas e uma maior suscetibilidade a infecções virais.

Durante décadas, evidências correlacionais ligaram emoções negativas a doenças, mas, até recentemente, os caminhos biológicos exatos por meio dos quais as emoções exercem um impacto de longo prazo sobre a saúde física permaneciam um mistério. Os progressos vieram quando o genoma humano foi totalmente sequenciado, na virada do milênio. Hoje, os psicólogos conseguem adotar uma abordagem bioinformática do genoma humano completo, examinando cerca de 22 mil genes de uma só vez, para descobrir padrões relacionados com emoções. As evidências obtidas com essa abordagem sugerem o modo como as mudanças corporais associadas com emoções negativas frequentes - como aquelas produzidas por solidão crônica, luto iminente, estresse ou pobreza - ativam processos celulares que produzem alterações radicais na expressão gênica, especialmente dos genes que administram o sistema imunológico. As emoções negativas recorrentes, em especial, parecem sobrerregular os genes pró-inflamatórios e sub-regular os genes antivirais. Essas alterações sugerem fortemente que o sistema imune é sensível às emoções negativas, especialmente se essas emoções criarem uma dieta diária de determinados bioquímicos.

A pesquisa de Cole (2009) sobre a expressão gênica nas células imunes humanas mostrou, por meio de mapas de calor, como os genes são expressos de forma diferente dentro dos glóbulos brancos do sangue de pessoas solitárias em relação a pessoas socialmente integradas.

A descoberta de que o padrão de mudanças da expressão dos genes está associado com emoções negativas é tão confiável que inspirou psicólogos a teorizar sobre o valor que um sistema imunológico emocionalmente sensível teria para nossos ancestrais humanos. Cole e seus colegas, por exemplo, sugeriram que nossos corpos evoluíram para ter uma resposta imunológica “visionária”, que antecipava os tipos de patógenos que teríamos mais probabilidade de encontrar caso nossas circunstâncias predominantes continuassem no futuro. Como os vírus são disseminados pelo contato social, as pessoas que são socialmente integradas são mais propensas a enfrentar infecções virais. Assim, na medida em que as pessoas se percebem como bem conectadas socialmente, seus corpos antecipam infecções virais e sobrerregulam os genes antivirais. Esse é o padrão encontrado em pessoas que não são solitárias. As infecções bacterianas, por sua vez, são comprovadamente mais prováveis em pessoas excluídas da sociedade. Os ancestrais humanos que eram expulsos de grupos sociais enfrentavam maiores riscos de ser feridos por predadores ou humanos hostis. Assim, na medida em que as pessoas se percebem como isoladas socialmente, seus corpos antecipam infecções bacterianas e sobrerregulam os genes associados com respostas antibacterianas inatas. Esse é o padrão encontrado em pessoas solitárias (Cole et al., 2011). Embora os solitários de hoje não encontrem os mesmos riscos predatórios e violentos, o sistema imunológico humano ainda reflete nossa história ancestral. 0 que essa pesquisa inovadora nos diz é que as emoções que você sente hoje podem influenciar a aptidão do seu sistema imunológico no futuro. Assim como nossa dieta diária de frutas e vegetais influencia pouco a pouco nossa saúde a longo prazo, nossa dieta de emoções age da mesma forma.

RESUMO DA SEÇÃO

- Emoções negativas intensas envolvem a excitação fisiológica causada pela ativação da parte simpática do sistema nervoso autônomo.
- Emoções positivas parecem ter um efeito anulador na excitação emocional negativa prolongada.
- Pessoas com lesões na medula espinhal, que limitam as respostas do sistema nervoso autônomo, relatam experimentar emoções menos intensas. Outros estudos também sugerem que a percepção visceral contribui para as experiências de intensidade da emoção.
- A teoria de James-Lange afirma que a excitação autônoma também diferencia as emoções, e evidências recentes sugerem que, até certo ponto, o modelo de excitação (por exemplo, batimentos cardíacos, temperatura da pele) difere para emoções distintas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 A partir de suas próprias experiências de raiva ou medo, sua percepção de mudanças corporais contribuem para seu julgamento sobre a intensidade da sua emoção?

2 De que forma a teoria de James-Lange das emoções é similar à teoria dos dois fatores de Schachter e Singer? De que modo essas duas teorias diferem?

EXPRESSÃO FACIAL E EMOÇÃO

Os movimentos faciais que às vezes acompanham uma emoção servem para comunicar a emoção do emissor, frequentemente induzindo a emoção naqueles que fazem contato visual com o emissor (Schrammel et al., 2009). Desde a publicação do clássico de 1872 de Charles Darwin, *The Expression of Emotion in Man and Animais, os* psicólogos passaram a considerar a comunicação da emoção como uma função importante, que possui valor de sobrevivência para as espécies. Parecer assustado pode alertar os outros de que o perigo está presente, perceber que alguém está com raiva nos alerta de que esse alguém pode estar prestes a agir agressivamente, e ver alguém sorrir nos fará sentir seguros e atraídos para essa pessoa.

Comunicação da emoção por meio das expressões faciais

Determinadas expressões faciais parecem ter um significado universal, independentemente da cultura em que um indivíduo tenha sido criado. A expressão universal da raiva, por exemplo, envolve uma face enrubescida, sobrancelhas franzidas e coladas, narinas dilatadas, mandíbula cerrada e dentes expostos. Quando as pessoas de cinco países (Estados Unidos, Brasil, Chile, Argentina e Japão) viram fotografias mostrando expressões faciais típicas de felicidade, raiva, tristeza, desgosto, medo e surpresa, tiveram pouca dificuldade para identificar a emoção que cada expressão transmitia. Até membros de grupos remotos, que praticamente não haviam tido qualquer contato com as culturas ocidentais (os povos Fore e Dani na Nova Guiné), foram capazes de identificar as emoções representadas pelas expressões faciais de pessoas das culturas ocidentais. Da mesma maneira, estudantes universitários norte-americanos que viram as fitas de vídeo das expressões faciais de nativos Fore identificaram as emoções associadas corretamente, embora, às vezes, confundissem medo com surpresa (Ekman, 1982). Embora a musculatura facial varie de pessoa para pessoa, os músculos necessários para produzir essas emoções universalmente reconhecidas parecem ser básicos e constantes em todas as pessoas (Waller, Cray e Burrows, 2008), sugerindo que a face humana evoluiu para transmitir sinais de emoção e o cérebro humano evoluiu para decodificar esses sinais (Smith et al., 2005).

A universalidade de determinadas expressões emocionais suporta a alegação de Darwin de que são respostas inatas com um histórico evolucionário. De acordo com Darwin, muitas das formas como expressamos emoção são padrões herdados que originalmente tiveram algum valor de sobrevivência. Por exemplo, a expressão de desgosto ou rejeição baseia-se na tentativa do organismo de se livrar de algo desagradável - talvez até venenoso - que for ingerido. Citando Darwin (1872):

> O termo "desgosto", em seu sentido mais simples, significa algo ofensivo para o paladar. Mas como o desgosto também causa irritação, ele é geralmente acompanhado por um franzir das sobrancelhas e, frequentemente, por gestos como afastar-se ou se proteger de um objeto ofensivo. O desgosto extremo é expresso por movimentos ao redor da boca, idênticos àqueles preparatórios para o ato de vomitar. A boca é totalmente aberta, com o lábio superior retraído fortemente. O fechamento parcial das pálpebras, ou o revirar dos olhos ou de todo o corpo, do mesmo modo, expressam muito desdém. Essas ações parecem declarar que a pessoa desprezada não merece ser observada ou é desagradável de contemplar. Cuspir parece um sinal quase universal de desprezo ou desgosto; e cuspir obviamente representa a rejeição de algo ofensivo da boca.

O fato de que as expressões faciais das emoções comunicam informações importantes é demonstrado de forma ainda mais poderosa quando a expressão facial de uma pessoa muda consequentemente o comportamento de outra pessoa. Tamanha evidência é fornecida por estudos das interações de bebês com suas mães. Em um estudo, bebês que recém começaram a engatinhar foram colocados em um aparelho chamado *precipício visual* (descrito no Capítulo 3 e apresentado na Figura 3.65). A profundidade do precipício aparente era tão grande quanto a utilizada em estudos de percepção da profundidade; em vez disso, tinha o tamanho de um passo comum, o que tornou menos claro se a queda representava um perigo ou não. Quando os bebês se aproximaram da borda do precipício, olharam para suas mães. Em uma condição, as mães foram instruídas a fazer uma expressão de medo intenso. Em outra, a abrir um largo sorriso. A expressão facial das mães resolveu a incerteza dos bebês sobre o perigo: os bebês cujas mães demonstraram medo jamais cruzaram para o lado profundo, ao passo que 74% daqueles cujas mães sorriram o cruzaram (Sorce et al., 1985).

Embora as expressões faciais pareçam ser inerentemente associadas com as emoções particulares, alguns aspectos seus são aprendidos. Regras de expressão emocional, por exemplo, variam em todas as culturas e especificam os tipos de emoções que as pessoas devem expressar em determinadas situações e os comportamentos apropriados para as emoções particulares. Como exemplo, em algumas culturas, espera-se que as pessoas que perdem a pessoa amada se sintam tristes e expressem sua tristeza chorando abertamente e clamando pelo retorno do ser amado. Em outras, espera-se que as pessoas que perderam um ente querido cantem, dancem e se mostrem alegres. Na Europa, dois homens que se cumprimentam na rua podem se abraçar e beijar, mas nos Estados Unidos essas demonstrações de afeto são geralmente tabu entre os homens. Um estudo de laboratório com participantes do Japão e dos Estados Unidos demonstrou similaridades culturais nas expressões, lado a lado com diferenças nas regras de expressão emocional. Os participantes de ambas as culturas assistiram a um trecho desagradável de um filme sozinhos ou na presença de uma figura de autoridade. Embora demonstrassem expressões

Expressões faciais são universais em relação às emoções que transmitem. Fotos de pessoas da Nova Guiné e dos EUA demonstram que emoções específicas são comunicadas pelas mesmas expressões faciais. Mostradas aqui, da esquerda para a direita, estão: alegria, tristeza e aversão.

faciais quase idênticas enquanto estavam sozinhos, quando a figura de autoridade estava presente os participantes japoneses mascaravam mais frequentemente suas expressões de desgosto com um sorriso (Ekman, 1972). Sobrepostas às expressões básicas de emoção, que parecem ser universais, estão as formas convencionais de expressão - um tipo de linguagem emocional que é reconhecido por outros membros da mesma cultura, mas potencialmente confundido por pessoas de outras culturas (Elfenbein et al, 2007).

A hipótese do *feedback* facial

A ideia de que as expressões faciais, além da sua função comunicativa, também contribuem para nossa experiência das emoções é denominada hipótese do *feedback* facial (Tompkins, 1962). Essa hipótese caminha paralelamente com a teoria de James-Lange: assim como recebemos *feedback* sobre (ou percebemos) nossa excitação autônoma, da mesma forma recebemos *feedback* sobre nossas expressões faciais, e esse *feedback* pode causar ou intensificar a experiência de emoções. A hipótese é ilustrada na Figura 6.6c. Brinque com essa ideia. Sorria e mantenha o sorriso durante vários segundos. Você se sentiu feliz? Agora, faça cara de zangado e permaneça assim. Isso o faz se sentir tenso ou com raiva?

Testar a hipótese do *feedback* facial experimentalmente é mais difícil do que fazer caras e dizer como você se sente. Pesquisadores precisam excluir a possibilidade de que os participantes relatem seus sentimentos com base no conhecimento comum de que expressões e sentimentos acontecem juntos, como o conhecimento de que sorrir e sentir-se feliz andam lado a lado. A dificuldade está em fazer os participantes sorrir sem saber disso. Em uma dessas experiências, os participantes classificaram os desenhos como divertidos enquanto seguravam uma caneta nos dentes ou lábios. Segurar uma caneta nos dentes força seu rosto a sorrir, enquanto segurá-la nos lábios evita um sorriso. (Experimente fazer isso!) Em consonância com a hipótese do *feedback* facial, os participantes que seguraram a caneta em seus dentes classificaram os desenhos como mais divertidos dos que aqueles que seguraram a caneta em seus lábios (Strack, Martin e Stepper, 1988). Estudos similares mostram também um efeito para as posturas corporais (Flack, 2006).

RESUMO DA SEÇÃO

- As expressões faciais que acompanham um subconjunto de emoções têm um significado universal: pessoas de diferentes culturas concordam com a emoção que uma pessoa está expressando em uma fotografia em particular.
- 0 poder comunicativo das expressões faciais é evidente em interações entre pais e bebês. As expressões faciais de medo ou alegria da mãe demonstraram alterar dramaticamente o comportamento de seus bebês.
- As culturas podem diferir em fatores que originem determinadas emoções e em regras de expressão emocional que especifiquem como as emoções devem ser vivenciadas e expressadas.

- Além de suas funções comunicativas, as expressões de emoção podem contribuir para a experiência subjetiva de uma emoção (a hipótese do *feedback* facial).

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Que efeito tem seu sorriso sobre os outros? Que efeito tem seu sorriso sobre você?
2 Como a hipótese do *feedback* facial e o estudo clássico de Schachter e Singer relacionam-se com o modelo de emoção ilustrado na Figura 6.6?

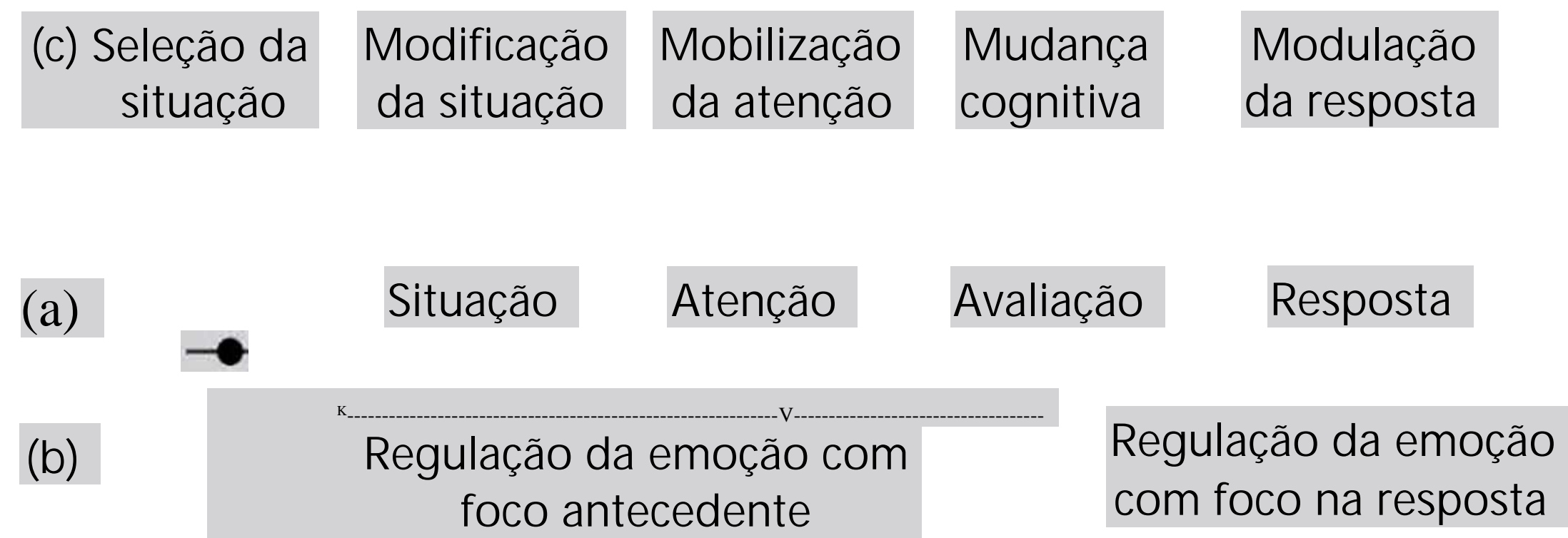
Tabela 6.6

Classificação das estratégias de regulação da emoção. (Sheppes, G. e Gross, Y. Y. (2011). Is timing everything? Temporal considérations in émotion régulation. *Personality and Social Psychology Review,* 15,319-331.)

	(c) Seleção da situação	Modificação da situação	Mobilização da atenção	Mudança cognitiva	Modulação da resposta
(a)		Situação	Atenção	Avaliação	Resposta
(b)	Regulação da emoção com foco antecedente				Regulação da emoção com foco na resposta

RESPOSTAS ÀS EMOÇÕES: REGULAÇÃO DAS EMOÇÕES

A regulação da emoção, ou as respostas das pessoas às suas próprias emoções, pode ser considerada um componente no processo emocional porque as pessoas - pelo menos no meio da infância - quase sempre têm reações para suas emoções e objetivos sobre o que gostariam de sentir ou expressar e quando. Às vezes, as pessoas têm o objetivo de manter ou intensificar uma emoção, seja ela positiva ou negativa. Por exemplo, você poderia desejar saborear e prolongar a alegria que sente quando está com as pessoas que ama. Em outra circunstância, poderia querer planejar sua raiva antes de registrar uma queixa para um comerciante. Outras vezes, as pessoas têm o objetivo de minimizar ou eliminar uma emoção, seja ela positiva ou negativa. Imagine sentir-se imensamente orgulhoso de uma conquista pessoal, talvez arrumar um bom emprego. Enquanto estiver voando nas nuvens, imagine correr para contar a um amigo que foi recentemente descartado de várias oportunidades de empregos e permanece desempregado. Será que você gostaria de minimizar suas expressões de orgulho naquele momento? Também, o que talvez seja mais comum, os objetivos das pessoas são minimizar suas emoções negativas, como a tristeza ou a raiva. Você poderia perseguir esse objetivo para levantar seu astral, proteger outras pessoas de suas expressões negativas ou ambas as finalidades.

As pessoas controlam ou regulam suas emoções de muitas formas diferentes. O momento em que uma pessoa tenta regular suas emoções também importa. A Tabela 6.6, por exemplo, divide diferentes estratégias para regular emoções em abordagens com foco na antecedência e na resposta. Outro estudo classificou as distintas estratégias que as pessoas utilizam para melhorar suas emoções negativas como cognitivas ou comportamentais e como táticas de desvio ou envolvimento (Parkinson e Totterdell, 1999). A Tabela 6.6 relaciona esses diferentes tipos de estratégias. Suponha que você tenha brigado com um amigo íntimo, esteja com raiva, mas queira se sentir melhor. Você poderia se livrar da sua raiva por meio de um esforço mental absoluto tentando Bear sem pensar em algo ou se distraindo ao fazer algo divertido ou exigente, como tocar guitarra ou fazer seu dever de cálculo. De forma alternativa, você poderia confrontar seus sentimentos ou a situação com uma estratégia de envolvimento. Talvez, poderia reavaliar a situação como melhor do que pensava - se houve outra razão pela qual seu amigo estava tão irritado, você não precisa levar tanto para o lado pessoal. Ou você pode tentar resolver o problema por trás disso discutindo todos os pontos com seu amigo. Essas táticas não são mutuamente exclusivas. Você poderia, inicialmente, utilizar uma distração para acalmar o calor da sua raiva e, então, após isso, quando estivesse com a cabeça mais fria, poderia discutir o problema subjacente com seu amigo. Além disso, essas táticas não são sempre escolhidas deliberadamente. Assim como com outras cognições e comportamentos, com o uso repetido, elas se tornam respostas automáticas, fora do estado consciente.

As respostas das pessoas para suas emoções - sejam estratégias de regulação deliberadas ou respostas automáticas - podem influenciar os outros componentes da emoção, direta ou indiretamente. É por isso que a Figura 6.5 apresenta setas de *feedback* que saem das respostas à emoção, à direita, em direção a todos os boxes precedentes. Essa influência também ressalta que uma emoção é um processo - que se revela e muda com o passar do tempo -, e não um estado simples que pode ser capturado em um único instante. Imagine, por exemplo, que você seja o primeiro a chegar à cena em que um ciclista foi atingido por um carro. Você percebe que a perna do ciclista está quebrada porque está dobrada em uma posição não natural. Nesse momento, sua emoção de desgosto inicial poderia se transformar rapidamente em compaixão à medida que reavalia a circunstância como uma em que o ciclista ferido precisa da sua ajuda. Portanto, suas emoções nessa situação mudam com o passar do tempo, em parte por causa de suas respostas para suas próprias emoções ("Não posso demonstrar meu sentimento de desgosto para essa pessoa sofrendo") e, em parte, porque as próprias circunstâncias mudam com o passar do tempo (por exemplo, a ambulância chega e você se sente aliviado).

Pesquisas demonstraram que os esforços para suprimir as expressões faciais têm um custo, também, sobre o funcionamento cognitivo (Muraven, Tice e Baumeister, 1998; Richards e Gross, 2000). Em um estudo, foram apresentados aos participantes *slides* de homens com ferimentos recentes ou não, muitos deles bastante graves e, portanto, desagradáveis de se ver. Durante a apresentação dos *slides, os* participantes ouviram os nomes de cada homem, sua profissão e tipo de acidente. Em uma condição (supressão), os participantes foram instruídos a controlar suas expressões faciais parecendo neutros e mantendo-se parados. Em outra (reavaliação), foram instruídos a assistir aos *slides* “com o interesse imparcial de um médico” e tentar pensar tão objetivamente que “você não sinta qualquer interesse”. Em comparação, em uma terceira condição, os participantes foram simplesmente instruídos a assistir aos *slides* cuidadosamente. Os resultados demonstraram que as pessoas instruídas a suprimir tiveram uma memória mais fraca para as informações históricas dos homens feridos do que aqueles que simplesmente assistiram. Os que reavaliaram não demonstraram qualquer déficit de memória (Richards e Gross, 2000). Essa descoberta sugere que os esforços para manter a compostura suprimindo as expressões faciais podem prejudicar a capacidade das pessoas de comandar seus mundos sociais. Se, por exemplo, uma pessoa em uma briga calorosa ficar calada e a outra não, elas podem acabar com memórias diferentes sobre quem disse o quê, e isso, com o tempo, poderia estragar o relacionamento. Na verdade, um estudo longitudinal realizado com universitários no primeiro ano descobriu que aqueles que tendem a suprimir suas emoções pagam custos sociais, como menor apoio social, menos proximidade com os outros e baixa satisfação social (Srivastava et al., 2009).

RESUMO DA SEÇÃO

- As pessoas tendem sempre a reagir ou a regular suas emoções exagerando ou minimizando-as, e a capacidade de fazer isso prevê seu sucesso social.
- As estratégias de regulação da emoção foram classificadas como cognitivas ou comportamentais, e como desvio ou envolvimento (veja a Tabela 6.6).
- As respostas à emoção podem influenciar outros componentes do processo emocional. É por isso que a Figura 6.5 apresenta setas de *feedback que* saem das “respostas à emoção” para todos os boxes precedentes.
- As estratégias utilizadas pelas pessoas para regular suas emoções podem ter uma repercussão inesperada. Por exemplo, a supressão da expressão facial aumenta a excitação autônoma e prejudica a memória, além de trazer um preço social.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Identifique e descreva um exemplo da sua própria experiência em que tenha tentado deliberadamente regular uma emoção. Como fez isso? Sua estratégia de regulação alterou os outros componentes do processo emocional? Quais?
2 Pesquisas sugerem que, se você interagir meramente com uma pessoa que suprime suas próprias emoções, sua excitação fisiológica pode aumentar. Como isso poderia ocorrer?

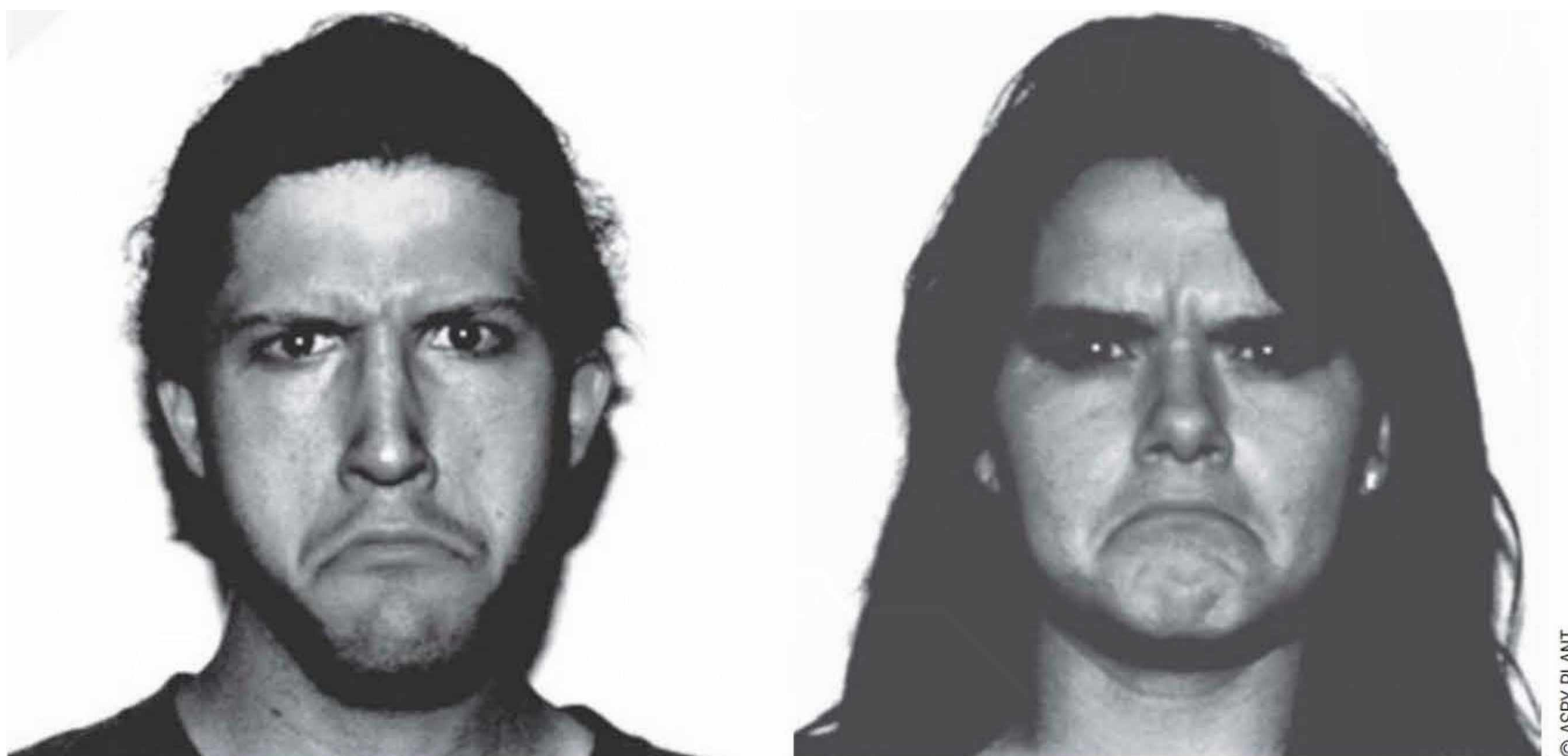
EMOÇÕES, GÊNERO E CULTURA

Até agora, em nossa discussão sobre o processo emocional, enfatizamos como esse processo é similar para todos. Apesar disso, as circunstâncias emocionais frequentemente trazem à tona as diferenças entre os indivíduos e em todos os grupos. Às vezes, essas diferenças refletem a personalidade e a individualidade (discutidas nos Capítulos 7 e 8) em outras, essas diferenças refletem as histórias de socialização, que variam de acordo com o gênero e a cultura. À medida que nos voltamos para questões de gênero e cultura nos processos emocionais, lembre-se de que as diferenças socializadas e as similaridades biológicas desempenham papéis preponderantes no processo emocional. Conforme discutido no Capítulo 1, não se trata de “hereditariedade *ou* ambiente”, mas, em vez disso, de “hereditariedade *e* ambiente”.

Observando novamente a Figura 6.5, você notará que o processo emocional começa com as avaliações das pessoas sobre suas transações com o ambiente e termina com suas respostas para suas próprias emoções. Uma maneira de conceitualizar as diferenças na emoção de acordo com o gênero e a cultura é situar essas diferenças como “iniciais” ou “finais”. Diferenças iniciais referem-se àquelas diferenças que começam com, ou precedem, o processo de avaliação. Por exemplo, conforme vimos em nossa discussão da teoria da objetificação neste capítulo, na medida em que as garotas ou mulheres encaram circunstâncias que enfatizam a importância do seu peso e aparência, elas podem experimentar determinadas emoções - como vergonha - e determinadas consequências emocionais - como depressão e transtornos alimentares - mais frequentemente que os garotos e homens. Em contraste, diferenças finais referem-se àquelas conectadas com as respostas à emoção. Pessoas nas mesmas culturas, por exemplo, expressam menos emoções socialmente, aparentando ser austeras, ao passo que essas mesmas pessoas em outras culturas são tidas como muito expressivas e efusivas. Utilizando essa perspectiva, caracterizamos a parte intermediária do processo - as respostas emocionais de experiência subjetiva, tendên-

cias de pensamento e de ação, mudanças corporais e, até certo ponto, expressões faciais - como relativamente menos influenciada pelas diferenças de gênero e cultura. Isso é claramente uma ultrassimpliíicação. Por exemplo, acabamos de discutir como as respostas à emoção servem para modificar todos os outros componentes do processo emocional. Dessa forma, quaisquer diferenças de gênero e cultura nas respostas à emoção também produzem diferenças entre os componentes intermediários. De fato, pesquisas com neuroimagens exibem diferenças de gênero na ativação cerebral durante as emoções (Whittle et al., 2011). Mesmo assim, essas diferenças nos componentes intermediários podem ser secundárias para as diferenças nos processos iniciais ou finais.

Diferenças entre os gêneros

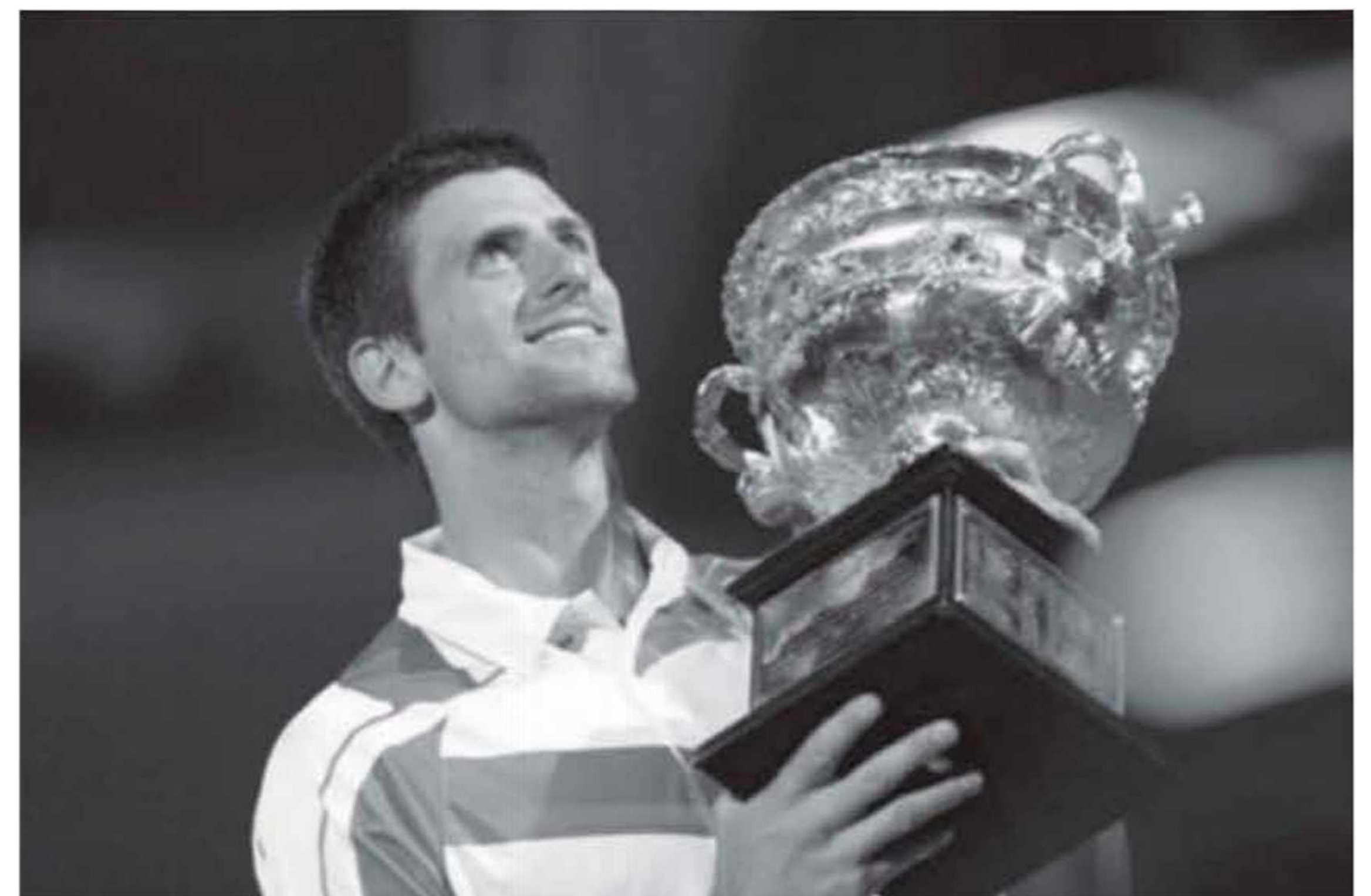
Primeiro, observe que as pessoas - homens e mulheres - têm fortes crenças sobre como as emoções diferem de acordo com o gênero. As mulheres são estereotipadas como mais emocionais, experimentando e expressando as emoções de forma mais frequente. As exceções são raiva e orgulho, que estão entre as poucas emoções tidas como experimentadas e expressas mais frequentemente pelos homens (Plant et al., 2000). Como esses estereótipos se refletem na realidade? Consolidando entre múltiplos estudos, os psicólogos aprenderam que os homens e as mulheres diferem mais na *expressão* das emoções - tanto facial como verbalmente - do que na experiência subjetiva das emoções (Fischer, 2000). Quando as diferenças de gênero em relatos de experiência subjetiva emergem, podem ser frequentemente remontadas para as diferenças nos estereótipos de gênero. A ligação entre gênero e poder levou alguns psicólogos a sugerir que uma hierarquia de gêneros, em que as mulheres têm relativamente menos poder e *status* que os homens, é responsável pelas diferenças de gênero observadas nas emoções. As mulheres, tendo *status* inferior, expressam emoções "frágeis" de tristeza, ansiedade e medo (emoções que funcionam para fazer que alguém pareça frágil e indefeso) e os homens, com um *status* superior, expressam as emoções "poderosas" de raiva, orgulho e desdém (emoções que trabalham para manter o controle e o domínio) (Fischer, 2000). Novamente, a distinção aqui se direciona para a *expressão* emocional, não para a *experiência* emocional. Em uma revisão recente sobre gênero e raiva, descobriu-se que as mulheres experimentam tanta raiva quanto os homens - e em contextos de relações interpessoais mais ainda. Mesmo assim, os homens parecem mais raivosos do que as mulheres porque expressam sua raiva de formas prototípicas - ou seja, com ataques físicos e verbais. As mulheres, ao contrário, expressam sua raiva com choro, o que torna mais fácil repudiar sua raiva o rotulá-la como tristeza (Kring, 2000). As mulheres também relatam se sentir menos confortáveis do que os homens para expressar sua raiva. Essas diferenças de gênero nas expressões de raiva, então, podem ser o que reforça os homens como "poderosos" e as mulheres como "frágeis". Os estereótipos de gênero também entram em jogo; em um estudo recente, os participantes julgaram quanta raiva ou tristeza uma pessoa sentia, a qual expressava uma mistura ambígua de raiva e tristeza. Quando a expressão mista aparecia no rosto de um homem, foi vista como uma demonstração de mais raiva; quando aparecia no rosto de uma mulher, foi vista como mais tristeza (Plant et al., 2000). É possível que as mulheres ganhem *status* e poder demonstrando raiva? Não facilmente. Como demonstrar raiva vai contra

Ambas as fotos demonstram a mesma mistura de duas expressões de emoção diferentes. As sobrancelhas são rebaixadas e franzidas até se juntarem do mesmo modo que ocorre para a raiva, enquanto os cantos dos lábios são rebaixados, como acontece para a tristeza. Pesquisas mostraram que, quando essas e outras misturas de raiva e tristeza aparecem na face de um homem, as pessoas veem mais frequentemente as misturas ambíguas como raiva, mas quando a mesma mistura aparece na face de uma mulher, as pessoas as veem com mais frequência como tristeza (Plant et al., 2000). Esses achados sugerem que os estereótipos de gênero moldam as interpretações de expressões faciais dos observadores.

o estereótipo de gênero, uma mulher que expressa raiva em um contexto profissional, na verdade, perde *status*, sendo julgada como descontrolada, uma bruxa ou briguenta, independentemente se for uma CEO ou uma estagiária. Esse retrocesso contra as mulheres desaparece apenas quando uma razão externa para a raiva da mulher for óbvia (Brescoll e Uhlmann, 2008).

Resumindo, as diferenças de gênero na emoção podem se originar primariamente da parte final do processo emocional - da maneira como os homens e as mulheres regulam e expressam suas emoções. Essas diferenças, por sua vez, originam-se mais provavelmente das diferenças de gênero na maneira como os homens e as mulheres são socializados - tanto pelos pais como pela cultura de forma mais geral -, a fim de se conformarem com os estereótipos de gênero. De fato, estudos demonstraram que os pais falam com seus filhos na fase pré-escolar de modos diferentes sobre as emoções.

Diferenças culturais

Psicólogos que estudam as diferenças culturais na emoção focalizaram, na maioria das vezes, em como os valores associados com coletivismo e individualismo moldam as experiências emocionais. Lembre-se, a partir do Capítulo 1, que coletivismo refere-se às culturas que enfatizam a conexão e a interdependência fundamental entre as pessoas, e o individualismo às culturas que dão valor à separação e independência fundamental dos indivíduos. Muitos países do leste asiático, assim como latino-americanos e africanos, são identificados como culturas coletivistas, e Estados Unidos, Canadá, Austrália e muitos países da Europa Ocidental, como culturas individualistas. Obviamente, nem todos os cidadãos desses países podem ser classificados como coletivistas ou individualistas. Variações de gênero, classe social e etnia são comuns. Mesmo assim, as diferenças ao longo da dimensão de coletivismo-individualismo parecem ser críticas para a compreensão das diferenças culturais nas emoções (Van Hermert, Poortinga e Van de Vijver, 2007).

Para entender por que isso ocorre, podemos examinar como as variações no coletivismo-individualismo afetam as visões das pessoas acerca do *self* (Markus e Kitayama, 2010). Em contextos coletivistas, a percepção das pessoas sobre o *self* está subentendida nos relacionamentos, com muitas metas pessoais refletindo isso, incluindo os desejos de se adequar e criar harmonia interpessoal. Em contrapartida, em contextos individualistas, a percepção das pessoas sobre o *self* é restrita ou vista como separada de outras pessoas íntimas, com muitas metas pessoais refletindo os desejos de ser independente e único. Continuando com a estrutura descrita anteriormente, diferenças culturais nas metas pessoais podem produzir diferenças culturais nas emoções por meio de diferenças "iniciais" no processo emocional. Ou seja, se pessoas de diferentes culturas divergem em suas

A felicidade é mais associada com realizações individuais em culturas individualistas e com boas relações em culturas coletivistas.

metas pessoais, especialmente quanto aos relacionamentos interpessoais, então, também divergirão em suas avaliações do significado pessoal de suas circunstâncias atuais, mesmo quando essas circunstâncias forem bastante similares. Um estudo examinou as reações emocionais das pessoas após erros nos planos compartilhados, como perder uma reunião agendada ou um encontro informal. Nesse estudo, os italianos foram selecionados para representar o coletivismo e os canadenses de língua inglesa o individualismo. Conforme esperado nas culturas coletivistas, os italianos valorizaram o relacionamento mais que os canadenses. E quando os planos davam errado, os italianos ficaram mais tristes, ao passo que os canadenses experimentaram mais um sentimento de raiva (Grazzani-Gavazzi e Oatley, 1999). A tristeza reflete o coletivismo nessa circunstância porque o erro é visto como uma perda coletiva. A raiva, em contraste, reflete o individualismo porque o erro é visto como algo com o qual o *self* lida individualmente. Então, nesse ponto, como os relacionamentos têm importâncias diferentes para as pessoas nas culturas coletivistas e individualistas, a mesma circunstância - um plano que deu errado - resulta em diferentes emoções.

Desde o início da infância, as mensagens culturais influenciam as emoções que as pessoas buscam sentir. Os livros com histórias para crianças nos Estados Unidos, por exemplo, enfatizam estados de empolgação, ao passo que, em comparação, os livros populares em Taiwan enfatizam estados de calma (Tsai et al., 2007). A persistência dessas mensagens culturais influencia os ideais que crianças e adultos passam a ter para suas emoções. Indivíduos biculturais estão na posição exclusiva de se identificar com duas culturas, frequentemente com valores opostos sobre as emoções. Estudos de diários demonstraram que, para as pessoas biculturais, o idioma falado mais recentemente influencia como vivenciam suas próprias emoções (Perunovic, Heller e Rafaeli, 2007).

Até então, discutimos as diferenças culturais no "início" do processo emocional - ou seja, diferenças nas cir-

cunstâncias que resultam em emoções e diferenças nas avaliações de importância pessoal. Apesar disso, o coletivismo e o individualismo também afetam o "final" do processo emocional, prescrevendo quais emoções podem ser expressas e quando. Encontramos um exemplo disso na discussão sobre as regras de expressão emocional para as expressões faciais. Em comparação com pessoas dos Estados Unidos, as do Japão frequentemente mascaram suas experiências de desgosto com sorrisos quando estão na presença de outra pessoa. Da mesma forma, outros estudos descobriram que é mais aceitável expressar orgulho em culturas individualistas do que em culturas coletivistas (Fischer, Manstead e Mosquera, 1999).

RESUMO DA SEÇÃO

- As emoções variam de acordo com o gênero e a cultura, talvez de forma mais típica no início do processo emocional (como as relações entre as pessoas e o ambiente e as avaliações cognitivas) e no final do processo emocional (como as respostas à emoção).
- Muitas diferenças de gênero podem ser ligadas aos seus estereótipos sobre as emoções, que atribuem as emoções "frágeis", como tristeza e medo, às mulheres, e as emoções "poderosas", como raiva e orgulho, aos homens.
- Diferenças culturais no individualismo *versus* coletivismo também resultam em diferenças na emoção, com o maior foco do coletivismo nos relacionamentos afetando tanto os processos de avaliação como as estratégias de regulação.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Observe novamente a Figura 6.5 e explique a diferença entre as diferenças "iniciais" e "finais" de acordo com o gênero e a cultura.
2. Há probabilidade de haver aspectos do processo emocional que não variam de acordo com o gênero ou cultura? Por quê?

PSICOLOGIA POSITIVA

Depois da Segunda Guerra Mundial, a psicologia - especialmente a psicologia clínica - se tornou uma ciência dedicada a curar. Ela adotou um modelo de doença do funcionamento humano derivado das ciências médicas e voltado para curar patologias. Embora esse foco tenha produzido grandes avanços na compreensão da área e no tratamento de doenças mentais (ver Capítulo 9), ele nos diz pouco a respeito do que faz a vida valer a pena. A psicologia positiva surgiu na virada do milênio para equilibrar a compreensão científica sofisticada da doença mental com uma compreensão científica igualmente sofisticada do florescimento humano (Seligman, 2002, 2011). Assim como qualquer outro ser vivo, as pessoas podem penar na vida, sentindo-se presas em uma rotina e ficando aquém do seu potencial total, ou florescer na vida, tornando-se maduras com as possibilidades e contribuições para o *bem* maior, notavelmente resistentes às adversidades. Embora a psicologia positiva compartilhe com a antiga psicologia humanista uma preocupação com o desenvolvimento do indivíduo na direção do seu potencial total, ela se afasta dos humanistas ao recorrer expressivamente a métodos empíricos.

Emoções positivas e longevidade

Para que servem as emoções positivas? Essa questão parece meio boba de se fazer porque a princípio a resposta é óbvia: as emoções positivas nos fazem sentir bem. Só esse fato já faz que essas experiências sejam gratificantes e valiosas. Fim de papo, não é?

Infelizmente, durante muitos anos este foi o fim da história. As primeiras revisões da literatura científica sobre emoções revelaram um foco quase exclusivo nas emoções negativas - como medo, raiva, aversão e vergonha - e alguns pequenos focos em emoções positivas - como alegria, contentamento, interesse e amor. Assim, embora alguns argumentem com a hipótese da Declaração de Independência dos Estados Unidos, de que a busca pela felicidade é um objetivo que vale a pena, até pouco tempo atrás poucos tinham buscado as emoções positivas cientificamente.

Essa situação mudou consideravelmente nos últimos 15 anos, e um estudo memorável lançou um chamado despertador em relação aos benefícios profundos que as emoções positivas podem nos trazer. Foi um estudo realizado com 180 freiras católicas que doaram suas vidas não só a Deus, mas também à ciência. Como parte de um estu-

Pessoas que se descrevem como "presas em uma rotina", especialmente no ambiente de trabalho, raramente realizam seu verdadeiro potencial.

Existem algumas evidências que sustentam a ideia de uma ligação inversa entre emoções positivas e mortalidade dos indivíduos.

do maior sobre envelhecimento e a doença de Alzheimer, essas freiras concordaram em dar aos cientistas acesso aos seus trabalhos arquivados e registros médicos (bem como doar seus cérebros depois da morte). Os arquivos de trabalho incluíam autobiografias escritas à mão nos anos 1930 e 1940, quando as freiras tinham cerca de 20 anos e estavam prestes a fazer seus votos finais. Os pesquisadores classificaram esses escritos com base no conteúdo emocional, registrando exemplos de emoções positivas - como felicidade, interesse, amor e esperança - e emoções negativas - como tristeza, medo e falta de interesse. Não foi encontrada nenhuma associação entre o conteúdo emocional negativo e a mortalidade, talvez porque fosse ligeiramente raro nesses escritos. Porém, foi encontrada uma forte associação inversa entre conteúdo emocional positivo e mortalidade: as freiras que expressavam mais emoções positivas viveram até 10 anos mais do que as que expressaram menos emoções positivas (Danner, Snowdon e Friesen, 2001). Esse ganho de expectativa de vida é bem maior do que o que se tem quando se deixa de fumar. Imagine quanto você viveria se parasse de fumar e acentuasse os pontos positivos?

Esse estudo com as freiras não é uma descoberta isolada. Vários outros mostraram uma ligação entre emoções positivas e longevidade saudável (Moskowitz, Epel e Acree, 2008; Pressman e Cohen, 2012). Além disso, uma revisão metanalítica de quase 300 estudos publicados, que testaram juntos mais de 275 mil pessoas, chega a uma conclusão similar: emoções positivas produzem sucesso na vida tanto quanto o refletem (Lyubomirsky, King e Diener, 2005). Embora essas conclusões sejam irrefutáveis, não abordam a/ormu como as emoções positivas nos trazem benefícios.

Descobertas sobre as possíveis trilhas são apresentadas por uma teoria evolucionária que descreve a forma e a função das emoções positivas, chamada teoria do ampliar e construir das emoções positivas (Fredrickson, 1998, 2013). Essa teoria afirma que estados emocionais prazerosos são adaptações psicológicas que evoluíram porque ajudaram na sobrevivência de nossos ancestrais humanos. Eles conseguiram isso criando uma forma de consciência marcada por um amplo escopo de consciência que inclui momentaneamente uma gama de tendências de pensamento e de ação maior do que o normal. Essa mentalidade ampliada ajudou a descobrir novos conhecimentos, novas alianças e novas habilidades, e, assim, ajudou nossos ancestrais humanos a construir suas reservas de recursos pessoais consecutivos, que poderiam ser a diferença entre sobreviver ou sucumbir às várias ameaças à vida e aos membros. Os recursos construídos através de emoções positivas também aumentaram as chances de nossos ancestrais vivenciarem emoções positivas subsequentes, com seus benefícios adicionais de ampliação e construção, criando, assim, uma espiral ascendente em direção a chances maiores de sobrevivência, saúde e florescimento (ver Figura 6.11). Evidências que confirmam essa teoria de ampliação e construção são descritas abaixo.

Emoções positivas constroem recursos pessoais

Embora as emoções por si só tenham vida curta, elas podem ter efeitos duradouros sobre você. Ao ampliar momentaneamente sua atividade mental, as emoções positivas promovem a descoberta de novas e criativas idéias, ações e ligações sociais. Brincar, por exemplo, pode construir seus recursos físicos e sociais, explorar pode gerar conhecimento e saborear pode definir ou ajustar as prioridades da sua vida. Vale destacar que esses resultados geralmente resistem por bastante tempo depois que a emoção positiva inicial já desapareceu. Dessa forma, as emoções positivas constroem o armazenamento de recursos ao qual você pode recorrer em caso de problemas, incluindo recursos físicos (como saúde e um funcionamento físico

Produz mais experiências de emoções positivas, criando uma espiral ascendente
Novos pensamentos, atividades, relacionamentos
Construção de recursos pessoais duradouros (por exemplo, apoio social, resistência, habilidades e conhecimento)
Melhoria da saúde, sobrevivência, satisfação
Ampliação
Emoções positivas

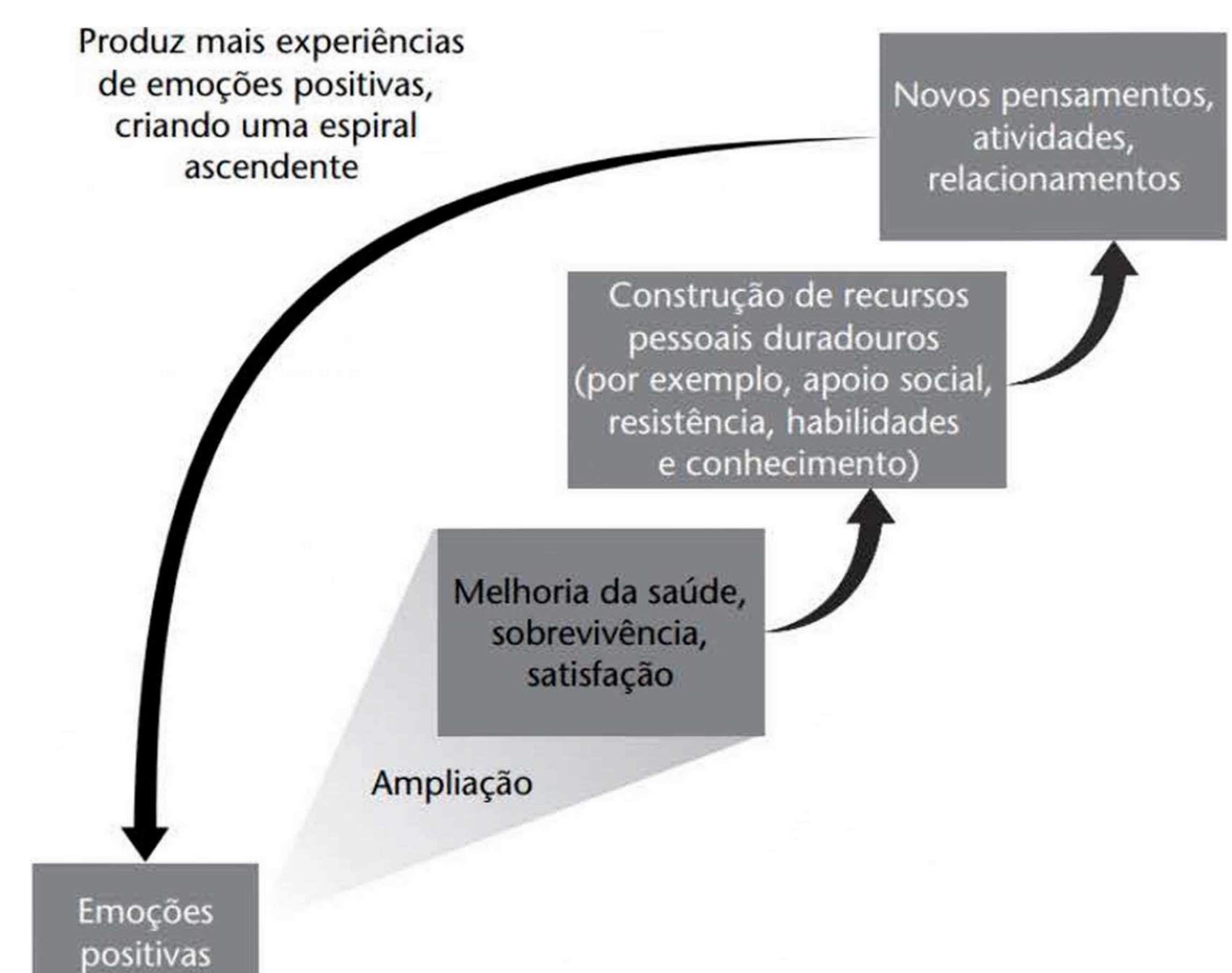



Figura 6.11 Ampliar e construir. Emoções positivas ampliam as atividades mentais.

© Jurg ita/Dreamstime.com

© SHUTTERSTOCK

Emoções positivas podem ampliar a expectativa de vida.

efetivo), recursos intelectuais (como um mapa cognitivo para achar o caminho), recursos psicológicos (como uma visão otimista) e recursos sociais (como alguém com quem contar quando precisa de ajuda). Por exemplo, estudos longitudinais que acompanham a formação de amizades entre estudantes universitários descobriram que experiências anteriores de emoções positivas - especialmente gratidão - são uma previsão de relações melhores meses depois (Algoe, Haidt e Gable, 2008; Waugh e Fredrickson, 2006). Experiências diárias de emoções positivas também mostraram construir resiliência e atenção plena, que, por sua vez, aumentam o bem-estar (Catalino e Fredrickson, 2011; Cohn et al., 2009).

Os testes mais decisivos para saber se as emoções positivas constroem recursos pessoais exigem não só abordagens longitudinais, mas também uma atribuição aleatória de diferentes grupos de pessoas a diferentes trajetórias emocionais. Experimentos de campo longitudinais recentes oferecem esse tipo de teste. No contexto de um programa de bem-estar no ambiente de trabalho, trabalhadores adultos recebiam a chance de participar de um workshop de meditação para "reduzir o estresse". Eles foram atribuídos aleatoriamente para frequentar esse workshop com duração de 6 semanas como parte do experimento ou para frequentar um curso depois que o estudo tivesse sido completado. Durante as 9 semanas posteriores, os dois grupos forneciam relatos diários de suas experiências emocionais. Antes e depois do workshop, todos também completavam um conjunto de pesquisas para avaliar sua satisfação com a vida, sintomas depressivos e seu *status* em uma série de recursos pessoais.

Os resultados mostraram que as pessoas conseguem aprender novos hábitos emocionais para melhorar sua dieta diária de emoções positivas. Comparados com o grupo de controle, os participantes que aprenderam as técnicas de meditação relataram quantidades crescentes de emoções positivas durante as 9 semanas de relatos diários. Esses participantes também mostraram maiores ganhos de recursos pessoais, que, por sua vez, produziram aumento na satisfação com a vida e redução de sintomas depressivos (Fredrickson et al., 2008). Experimentos adicionais como esse também mostraram que, quando as pessoas aprendem técnicas para aumentar suas experiências diárias com emoções positivas, elas apresentam aumentos associados nos indicadores objetivos de saúde cardiovascular (Kok et al., 2012).

Assim, os sentimentos bons podem fazer mais por você do que imagina. A teoria da ampliação e construção afirma que as emoções positivas ampliam seu modo normal de pensar e agir, o que, por sua vez, constrói seus recursos pessoais permanentes e consecutivos, tornando-o mais habilidoso e resistente do que jamais seria. Na próxima vez que estiver rindo com seus amigos, buscando um interesse ou curtindo uma caminhada no parque, considere que pode estar cultivando mais do que bons sentimentos passageiros. Você também pode estar abastecendo uma espiral ascendente que otimiza sua saúde e seu bem-estar a longo prazo (Fredrickson, 2000, 2013). Dessa forma, as experiências diárias de emoções positivas são nutrientes psicológicos que o ajuda a florescer.

© SHUTTERSTOCK

0 ato de brincar pode construir seus recursos físicos e sociais.

Vendo os dois ados

QUAL É A ESTRUTURA FUNDAMENTAL DAS EMOÇÕES?

Abordagem construcionista psicológica da emoção

Kristen A. Lindquist, Universidade da Carolina do Norte, Chapei Hill, e Lisa F. Barrett, Universidade de Northeastern

0 que é uma emoção? William James (1884) fez essa pergunta há mais de um século, e os pesquisadores ainda estão debatendo sobre a resposta. É claro, todos sentimos emoções diariamente e, por isso, a resposta parece direta e até mesmo fácil: emoções são estados que nos envolvem, assumindo o controle de nossos corpos e mentes, nos convidando a adotar certos comportamentos. Podemos ver emoções no comportamento de bebês, crianças e animais, portanto, assumimos que as emoções são inatas, universais e compartilhadas com nossos primos mamíferos. As emoções são úteis e é fácil presumir que elas evoluíram como pacotes especializados de sentimentos e comportamentos para nos ajudar a lidar com os problemas da vida. Sendo assim, esses pacotes deveríam ser evidenciados no corpo e no cérebro como expressões faciais, corporais e atividades cerebrais consistentes e específicas.

Ainda assim, crescentes evidências sugerem que experiências sensatas da emoção não revelam os processos subjacentes que causam as emoções. Apesar de um século de buscas, as emoções ainda não foram reveladas como padrões específicos e consistentes de expressões faciais e corporais (Barrett, 2006c; Cacioppo et al., 2000; Mauss e Robinson, 2009), ou atividade cerebral (Lindquist et al., 2012; Vytal e Hamann, 2010). Descobertas da psicologia e da neurociência estão, pelo contrário, convergindo para a ideia de que as emoções são estados criados a partir de mais "ingredientes" psicológicos básicos. Assim como farinha, sal e água são combinados em uma variedade de receitas para produzir pães, doces, molhos etc., os ingredientes psicológicos básicos, que não são específicos das emoções, se combinam para produzir raiva, medo, aversão e tristeza, bem como planos, memórias, crenças, percepções, e assim por diante. Essa visão é conhecida como *abordagem construcionista psicológica.* Embora não sejam os modelos mais intuitivos da emoção, os psicológicos construcionistas são tão antigos quanto a psicologia, e foram formulados por James (1884), Wundt (1897/1998), Schachter e Singer (1962), Mandler (1975), Russell (2003) e, mais recentemente, por nós (Barrett, 2006a, 2009b, 2012; Lindquist, no prelo; Lindquist e Barrett, 2012; Lindquist et al., 2012).

Evidências crescentes mostram que os eventos mentais que as pessoas chamam de "emoções" são construídos, em um piscar de olhos, a partir de uma variedade de ingredientes psicológicos sempre presentes. Ingrediente é um sistema psicológico e biologicamente básico dos mamíferos que produz estados caracterizados por uma *valência* (prazer ou desprazer) e uma *excitação* hedônicas (tenso *versus* tranquilo) (Barrett, 2006a, 2006c; Barrett e Bliss-Moreau, 2009; Russell, 2003) (chamadas "afeto central"). De fato, centenas de estudos psicológicos sobre a emoção mostram atualmente que, independentemente da forma que assume e como é medido (com EMG facial, respostas autônomas, comportamento ou autorrelatos de experiências ou de percepções das expressões de outras pessoas), o ingrediente base do afeto central é observado (Barrett, 2006a; Mauss e Robinson, 2009). Valência e excitação podem ser consideradas propriedades que caracterizam os cenários das respostas afetivas possíveis em um organismo (ou qualquer outro mamífero). Esse cenário é, na verdade, um modelo matemático formal para o afeto, denominado *circumplexo afetivo* (Figura 6.12).

Um modelo como esse é frequentemente mencionado como uma "abordagem dimensional" para a emoção, sob a hipótese de que todos os estados emocionais podem ser descritos por meio de uma combinação de dimensões de valência e de excitação. No entanto, esse rótulo é um tanto quanto errôneo; a maioria dos teóricos que são rotulados por ter uma perspectiva

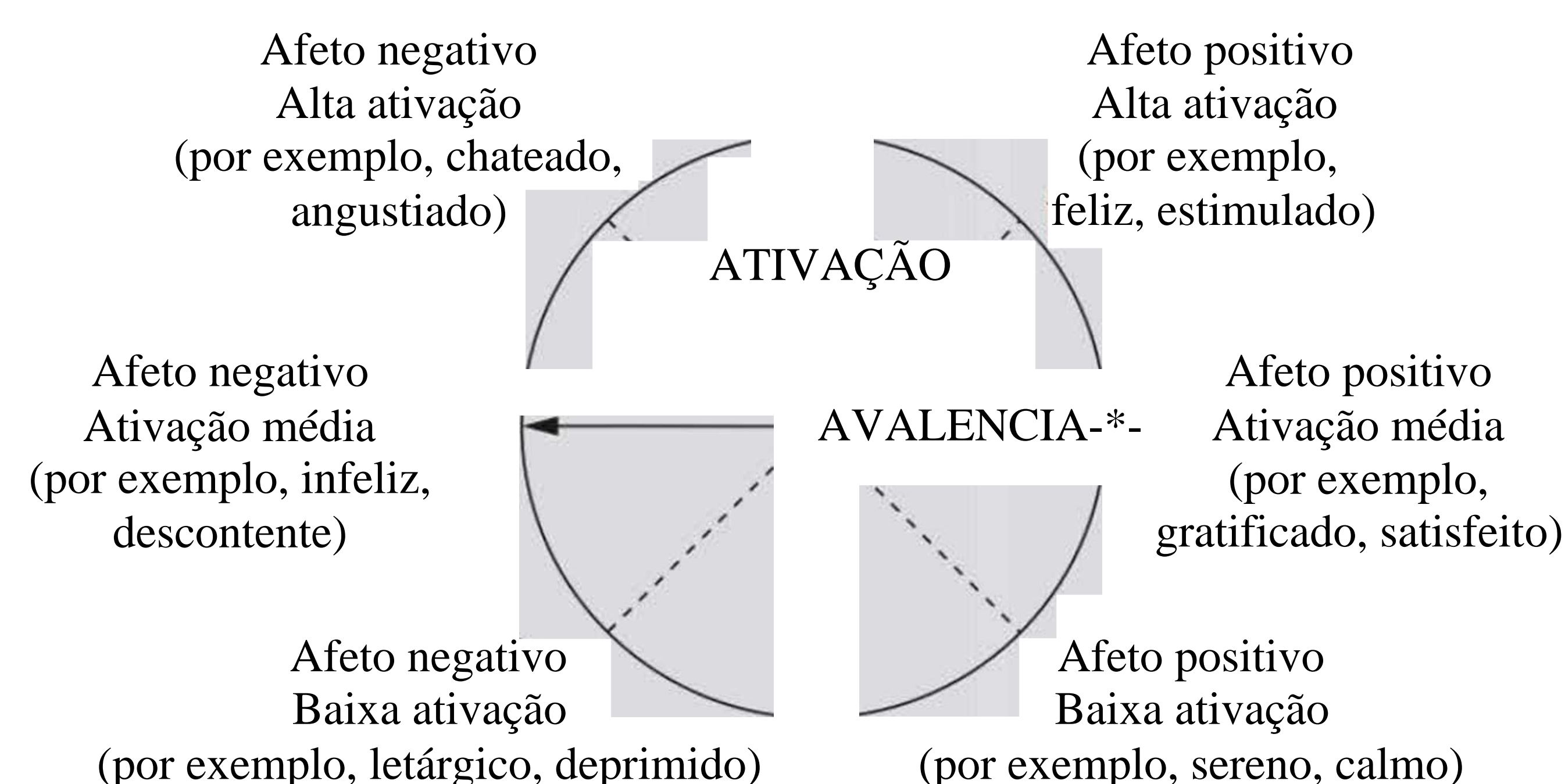



Figura 6.12 Modelo circumplexo afetivo.

"dimensional" sobre a emoção não acredita que as dimensões de afeto sejam suficientes para explicar experiências e percepções de emoções distintas, como raiva, desgosto, medo etc. (ver Lindquist et al., no prelo). Em vez disso, a proposta é que o afeto central seja transformado em exemplos de raiva, desgosto, medo etc. quando uma pessoa interpreta o significado de entradas sensoriais usando um segundo ingrediente psicológico, chamado conhecimento conceituai. Por exemplo, quando as pessoas interpretam o significado de uma sensação desagradável e altamente excitatória do afeto central usando conhecimentos específicos da situação a respeito da categoria *medo,* elas têm a experiência de se sentirem amedrontadas (Lindquist e Barrett, 2008). Similarmente, o conhecimento de conceitos é importante para perceber a expressão facial desagradável dos outros (por exemplo, olhos arregalados) como um exemplo de *medo* versus *raiva* (Gendron et al., 2012; Lindquist et al., 2006). Juntos, o afeto central e o conhecimento conceituai (ao lado de vários outros ingredientes, incluindo a linguagem e a função executiva) criam exemplos de emoções como "conceituações situadas" em um determinado contexto (Barrett, 2009a; Wilson-Mendenhall et al., 2011).

Uma visão da construção psicológica da emoção, que compreende as emoções como conceituações situadas, prevê variações em ocorrências emocionais (ela não cria uma hipótese de seis ou sete tipos biológicos básicos e trata a variância ao redor desses tipos como um erro). Isso ocorre porque nossa hipótese é a de que o conhecimento sobre *medo* (e o conhecimento de todas as categorias emocionais, a propósito) consiste em um armazenamento rico de conhecimentos específicos das situações, adquirido por meio das experiências anteriores. Como consequência, não existe uma conceituação situada para *medo,* mas muitas delas (Wilson-Mendenhall et al., 2011). O resultado é que uma pessoa pode ter diferentes ocorrências de medo que são perceptivamente parecidas em situações diferentes. Além disso, duas pessoas que tenham conhecimentos emocionais diferentes terão experiências de medo diferentes no mesmo contexto (por exemplo, medo em que os batimentos cardíacos aceleram, os olhos se arregalam e a pessoa evita algo *versus* medo em que a frequência cardíaca cai, a pessoa sorri e se aproxima de algo). À medida que o conhecimento emocional muda com o desenvolvimento, as experiências e as percepções emocionais também mudam. Por exemplo, antes de conhecer as palavras "raiva", "aversão" e "medo", as crianças percebem todas as expressões faciais simplesmente como boas (por exemplo, "feliz") ou más (por exemplo, "triste"). Porém, à medida que a criança adquire conhecimento emocional durante o curso da infância, ela se torna confiavelmente capaz de perceber raiva, desgosto, medo, felicidade e tristeza no rosto dos outros (Widen e Russell, 2008,2010).

Talvez o que seja mais único em relação à visão construcionista psicológica é que ela pressupõe que os ingredientes psicológicos (por exemplo, afeto central, conhecimento conceituai, linguagem, função executiva) não são específicos de casos emocionais, mas participam da construção de todos os momentos da vida psicológica. Por exemplo, nossa hipótese é de que o afeto central desempenhe um papel na visão normal (por exemplo, Anderson, Siegel e Barret, 2011 ; ver também Barrett e Bar, 2009), ajudando as pessoas literalmente a ver o mundo ao redor delas. A consequência mais abrangente dessa ideia é de que os eventos mentais que as pessoas chamam "emoções", "cognições" e "percepções" diferem na forma como são sentidas pelas pessoas, mas essas podem ser distinções que o cérebro humano não respeite (Barrett, 2009a; Barrett e Bar, 2009; Duncan e Barrett, 2007; Pessoa, 2008).

Vendo os dois lados

QUAL É A ESTRUTURA FUNDAMENTAL DAS EMOÇÕES?

Um argumento para as emoções discretas

Robert W. Levenson, da Universidade da California-Berkeley

Um pequeno conjunto de desafios e problemas prototípicos que tiveram imensas implicações para a sobrevivência e o progresso humano sem dúvida desempenhou um importante papel na evolução de nossas emoções. Manter o vínculo com os outros, lidar com ameaças, com a perda, defender-se, evitar substâncias nocivas e confortar o *selfe* os outros são partes integrais da condição humana. A ubiquidade e a importância desses problemas e desafios teriam criado pressões de seleção enormes favorecendo as soluções generalizadas para cada um - soluções que apresentam maior probabilidade de produzir efeitos benéficos para o indivíduo e o grupo social na maior parte do tempo. Emoções são essas soluções, orquestrando as configurações dos comportamentos motores; sinais expressivos no rosto e na voz; mudanças na atenção, na percepção e no processamento das informações; e ajustes fisiológicos que podem ser ativados rápida e eficazmente, frequentemente com uma pequena intervenção consciente. Observadas dessa maneira, as emoções podem ser vistas como soluções testadas pelo tempo para problemas intempestivos.

Esse grupo de problemas e desafios e as soluções emocionais associadas não são distribuídos de forma uniforme em todo o cenário da experiência humana. Soluções emocionais para lidar

com os problemas de alimentos em estado de putrefação (nojo), a perda da pessoa amada (tristeza) ou ter uma posse tirada (raiva) diferem mais no tipo e na configuração do que no grau. Por causa disso, é praticamente impossível encontrar uma única estrutura dimensional unipolar ou bipolar que permita uma classificação ordinal das emoções mais comuns (por exemplo, raiva, desdém, desgosto, medo, felicidade, tristeza, surpresa). Considere a dimensão difusa "positiva e negativa". Embora a felicidade seja claramente mais positiva que as outras nesse conjunto, a classificação subsequente torna-se rapidamente problemática. O desgosto é mais negativo que o medo? O medo é mais negativo que a raiva? Ou considere outra dimensão muitas vezes proposta: "aproximação-fuga". Embora o desgosto possa ser prontamente colocado na extremidade de fuga da escala, as outras emoções não são tão claras. A tristeza, por exemplo, às vezes nos leva em direção aos outros e, às vezes, nos afasta deles (e tem um efeito bimodal similar sobre o comportamento dos outros para conosco).

Os mesmos tipos de problemas para a abordagem dimensional encontrados nos níveis mais macro de comportamento também são encontrados nos níveis mais micro dos sistemas de resposta emocional individual. As mudanças de aparência emocional no rosto mal se encaixam nos esquemas dimensionais populares (Ekman, 1972). Considere tentar mapear as mudanças nas sobrancelhas para a dimensão "positiva e negativa". Abaixadas e enrugadas, são associadas com uma emoção negativa (raiva), mas as sobrancelhas erguidas não fazem parte da demonstração de uma emoção positiva (felicidade). Em vez disso, estão associadas com a surpresa (se as partes internas e externas estiverem erguidas), uma emoção que discutivelmente não é nem positiva nem negativa, ou com a tristeza (se apenas a parte interna estiver erguida), uma emoção que é claramente negativa. Tentar mapear os movimentos dos lábios para essa dimensão cria problemas similares. Os cantos dos lábios movem-se bilateralmente em uma emoção positiva (felicidade) e para baixo em uma negativa (tristeza), mas também se movem para cima em outra emoção negativa (desdém) e ainda são esticados lateralmente em outra emoção negativa (medo). As respostas do sistema nervoso autônomo apresentam dificuldades comparáveis. Aumentos na frequência cardíaca são encontrados em duas emoções negativas (raiva, medo), mas não em uma terceira (desgosto) (Levenson, 1992). Essas duas emoções negativas, que são similares na frequência cardíaca, divergem em termos de temperatura (aquecimento na raiva *versus* resfriamento no medo) de uma diferença encontrada tanto em estudos fisiológicos da emoção como no debate metafórico comum (Lakoff, 1987).

Esses tipos de problemas com a visão dimensional levaram-me a concluir que a visão discreta é a forma mais parcimoniosa para organizar as emoções (Levenson, 2011). Nessa visão, as emoções são vistas como tendo diferentes configurações de comportamento, expressão e fisiologia que representam soluções generalizadas para um pequeno conjunto de problemas e desafios comuns (Levenson, 2003a). Contudo, é importante notar que os humanos são claramente capazes de falar e pensar sobre as emoções de formas dimensionais. Respondemos a esta pergunta ubíqua de "Como você está se sentindo hoje?" invocando uma estrutura dimensional quando respondemos "bem" ou "mal". No entanto, mesmo nesse caso altamente convencional, uma resposta de "mal" provavelmente crie uma pergunta adicional que sonde mais informações sobre se estamos tristes ou com raiva, ou com medo (ou algo comparavelmente "discreto").

O que nos capacitaria resolver as perguntas discretas *versus* dimensionais com maior certeza? Não é necessário dizer que mais pesquisas avaliando ambas as visões, estudos bem elaborados que permitam a refutação, bem como a confirmação, são necessárias. A abordagem tradicional para avaliar o modelo discreto foi dar origem a um conjunto de emoções discretas sob condições comparáveis e determinar se seus concomitantes expressivos e fisiológicos diferem (Levenson, 2003a; Levenson, 2003b; Shiota et al., 2011). Outras abordagens utilizam as populações de pacientes com áreas lesionadas específicas do cérebro (Levenson, 2007), a fim de determinar se elas impactam as emoções particulares. Por exemplo, pacientes com a doença de Huntington podem ter problemas com o reconhecimento e a produção da aversão mas não com outras emoções, enquanto pacientes com danos na amígdala podem ter problemas para reconhecer medo (Gray et al., 1997; Hayes, Stevenson e Coltheart, 2007; Sprengelmeyer et al., 1996; Sprengelmeyer et al., 1997). A distinção também se manifesta em pacientes com esclerose lateral amiotrófica (uma doença comum do neurônio motor), que podem apresentar episódios espontâneos de riso e choro (Olney et al., 2011 ; Wilson, 1924), mas não exibem comportamentos relacionados com outras emoções, como raiva ou medo. Muitos estudos utilizaram estimulação e bloqueio de áreas selecionadas do cérebro para determinar se elas afetam emoções particulares (George et al., 1996; Mosimann et al., 2000). Por exemplo, a transação aguda do tronco cerebral e a estimulação da amígdala mostraram produzir comportamentos parecidos com a raiva (isto é, "raiva falsa") em gatos (Reis e Gunne, 1965; Reis et al., 1967). Por fim, foram conduzidos estudos de imagens funcionais para determinar se a expressão e o processamento de diferentes emoções estão associados com diferentes regiões de ativação (Whalen et al., 2001). A aplicação dessas e outras abordagens empíricas, embora seja improvável para mitigar a controvérsia completamente, certamente enriquecería o debate.

RESUMO DA SEÇÃO

- Psicologia positiva é o estudo científico do florescimento humano.
- As pessoas que vivenciam e expressam mais emoções positivas vivem por mais tempo do que seus colegas menos otimistas.
- A teoria da ampliação e construção das emoções positivas postula que estados emocionais prazerosos são adaptações psicológicas que auxiliaram a sobrevivência dos nossos ancestrais humanos, ampliando seu repertório de pensamento e de ação e construindo seus recursos pessoais consecutivos.
- Experimentos com imagens cerebrais confirmaram que a consciência do campo visual de um indivíduo é expandida sob a influência de emoções positivas.
- Demonstrou-se que experiências diárias de emoções positivas funcionam como nutrientes que constroem os recursos pessoais consecutivos que promovem o florescimento do indivíduo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 De que maneira as respostas às emoções - ou tentativas de regular uma emoção - influenciam o processo de florescimento humano? É possível se conduzir em direção ao florescimento? As emoções positivas preveem a longevidade. Que tipos de evidências sugerem que as emoções positivas têm um papel causal para a vida mais longa?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Estados motivacionais direcionam e incentivam o comportamento. Eles têm duas origens: fatores de motivação internos e de incentivo externos.

2 Fatores de motivação tendem a promover a homeostase: a preservação de um estado interno constante. A homeostase envolve vários componentes: um valor-alvo ou ponto de equilíbrio para o estado interno ideal, um sinal sensorial que mede o estado interno real, uma comparação entre o valor-alvo e o sinal sensorial e, por fim, uma resposta que aproxima o estado interno real e o valor-alvo.

3 Regulação da temperatura é um exemplo de homeostase. A variável regulada é a temperatura do sangue, e os sensores estão localizados em várias partes do corpo, incluindo o hipotálamo. Os ajustes são respostas fisiológicas automáticas (por exemplo, tremores) ou respostas comportamentais voluntárias (como vestir um casaco).

4 Sede é outro elemento motivador homestático. Existem duas variáveis reguladas: os fluidos extra e intracelular. A perda de fluido intracelular é detectada pelos sensores osmóticos, neurônios no hipotálamo que respondem à desidratação. A perda de fluido extracelular é detectada pelos sensores de pressão sanguínea, receptores nos principais vasos sanguíneos e órgãos que respondem a uma queda de pressão. Os sinais intra e extracelular atuam juntos para produzir a sede.

5 Os fatores de incentivo são metas do mundo exterior, tais como comida, água, parceiros sexuais e drogas. Os incentivos são o alvo do comportamento motivado e são tipicamente recompensadores. Embora alguns incentivos - como doces quando estamos com fome - sejam poderosos motivadores por si só, a maioria dos incentivos é estabelecida por meio de aprendizagem.

6 Muitos tipos de recompensas naturais podem ativar o sistema dopaminérgico do cérebro. As atividades nesses neurônios podem constituir o fundamento neural de todos os incentivos ou “desejos”. A ativação artificial desses neurônios por drogas ou estimulação do cérebro por corrente elétrica aumenta a motivação tanto para o incentivo natural como para o artificial. Alterações nesse sistema, produzidas pelo uso repetido de drogas que o ativam, podem causar a dependência compulsiva do vício.

7 A fome evoluiu de forma a permitir que escolhamos uma variedade de nutrientes. Os humanos têm preferências inatas por sabores, como pelo doce, e aversões inatas, como pelo sabor amargo, que guiam nossa escolha dos alimentos. Além disso, podemos desenvolver uma grande variedade de preferências e aversões aprendidas. Os sinais homeostáticos da fome, que surgem quando o corpo apresenta um nível baixo de substâncias combustíveis que contêm calorias, como a glicose, produzem o apetite, em parte, por fazer que o indivíduo perceba incentivos de alimentos de forma mais atraente e agradável.

8 A fome é, em grande parte, controlada pelo déficit homeostático e sinais de saciedade. Determinados neurônios no cérebro, especialmente no tronco cerebral e no hipotálamo, detectam a falta de glicose e acionam a fome. Outros detectores de nutrientes, especialmente no fígado, detectam o aumento dos armazenamentos de energia e acionam a saciedade. Um sinal da saciedade, na forma do hormônio colecistoquinina, é liberado dos intestinos para ajudar a interromper a fome e a alimentação.

9 Duas regiões do cérebro são cruciais para a fome: os hipotálamos lateral e ventromedial. A destruição do hipotálamo lateral leva à alimentação insuficiente; a des-

truição do hipotálamo ventromedial leva à alimentação excessiva. Apesar de os cientistas acreditarem inicialmente que essas regiões fossem o centro da fome e da saciedade, a fome não é permanentemente destruída por lesão alguma. Outra interpretação desses efeitos é que as duas regiões do hipotálamo causam efeitos recíprocos no ponto de equilíbrio homeostático do peso corporal. Danos ao hipotálamo lateral podem diminuir o ponto de equilíbrio, e danos ao hipotálamo ventromedial podem aumentá-lo. Remédios para emagrecimento que alteram o apetite podem funcionar, em parte, por afetar os neurônios dessas regiões do hipotálamo.

10 As pessoas ficam obesas principalmente porque: (1) são geneticamente predispostas ao excesso de peso; ou (2) comem excessivamente (por motivos psicológicos). A influência dos genes é mediada por seu efeito sobre as células de gordura, a taxa metabólica e os pontos de equilíbrio. Quanto à alimentação excessiva e à obesidade, as pessoas obesas tendem a comer em excesso quando quebram a dieta, comem mais quando estão emocionalmente abaladas e são mais responsivas aos sinais externos da fome do que os indivíduos com peso normal. No tratamento da obesidade, dietas extremas parecem ser ineficazes porque a privação leva à alimentação excessiva e a uma taxa metabólica mais baixa. O que parece funcionar melhor é estabelecer um novo conjunto de hábitos alimentares permanentes e iniciar um programa de exercícios.

11 A anorexia nervosa é caracterizada pela perda de peso extrema e autoimposta. A bulimia é caracterizada por episódios recorrentes de compulsão alimentar, seguidos de tentativas de expelir o excesso por meio de vômito, laxantes, jejuns ou exercícios excessivos. As possíveis causas desses transtornos alimentares incluem fatores de personalidade, como baixa autoestima, fatores sociais, como uma ênfase cultural na magreza e mensagens culturais persuasivas que objetificam o corpo feminino, e fatores biológicos, como baixos níveis de serotonina.

12 Os hormônios pré-natais contribuem para o desenvolvimento sexual. Se as glândulas sexuais embrionárias produzirem hormônios androgênios suficientes, o embrião terá um padrão masculino de desenvolvimento génital e cerebral. Se os níveis de androgênios forem baixos ou nulos, o embrião terá um padrão feminino de desenvolvimento génital e cerebral. Para outros animais (diferentes dos humanos), os hormônios pré-natais parecem ser fortes determinantes do comportamento sexual adulto. Para os humanos, eles parecem ser menos importantes, apesar de ainda poderem desempenhar um papel no comportamento sexual. Nos casos em que a exposição hormonal do embrião é típica de um sexo, mas o papel e o gênero social depois do nascimento são mais típicos do sexo oposto (devido a um desequilíbrio hormonal, medicamentos pré-natais ou um acidente pós-natal), o desenvolvimento do indivíduo parece corresponder mais ao gênero social pós-natal.

13 Os hormônios femininos (estrogênio e progesterona) e os masculinos (androgênios) são responsáveis pelas alterações no corpo que ocorrem na puberdade, mas desempenham um papel limitado na excitação sexual dos humanos. Em contraste, nos outros animais há um controle hormonal substancial sobre o sexo. As experiências sociais iniciais com os pais e colegas têm uma grande influência sobre a sexualidade adulta nos primatas e nos humanos. Para os humanos, outros determinantes ambientais da sexualidade adulta incluem as normas culturais. Apesar de a sociedade ocidental ter se tornado cada vez mais flexível com relação ao papel sexual masculino e feminino, o homem e a mulher ainda diferem em suas atitudes ante o sexo e os relacionamentos.

14 Estudos recentes sustentaram a alegação de que fatores biológicos, genéticos, hormonais ou neurais podem determinar, em parte, se um indivíduo será hetero ou homossexual, mas as evidências não são conclusivas. Também não se sabe se fatores biológicos podem influenciar a orientação sexual diretamente ou se contribuem para outras características, como a conformidade de gênero, que influencia indiretamente o desenvolvimento da orientação sexual.

15 Nos componentes da emoção incluem-se avaliações cognitivas, a experiência subjetiva da emoção, tendências de pensamento e de ação, a excitação autônoma, as expressões faciais e as respostas à emoção.

16 Avaliação cognitiva é uma interpretação do significado pessoal de uma situação que resulta em uma emoção. Essas avaliações afetam tanto a intensidade como a qualidade de uma emoção. Quando as pessoas são induzidas a um estado de excitação não diferenciada, a qualidade da sua experiência emocional pode ser influenciada por sua avaliação da situação. Avaliações cognitivas podem ocorrer fora do estado consciente, e pesquisas sobre o cérebro identificam a amígdala cerebral como envolvida nas avaliações automáticas.

17 O modelo do ato conceituai é (assim como a teoria dos dois fatores) um modelo construcionista psicológico da emoção. Ele postula que as emoções são construídas através da combinação dos ingredientes mais básicos da mente, incluindo sensações e linguagem. Ou seja, suas sensações internas e externas se tornam uma emoção desde que seu cérebro as categorize automaticamente como tal baseado em suas experiências passadas.

18 Experiências subjetivas de emoções, ou sentimentos, guiam o comportamento, a tomada de decisões e o julgamento. Os sentimentos também comandam a memória, a aprendizagem e as avaliações de risco.

19 Diferentes emoções carregam impulsos para pensar e agir de determinadas maneiras, denominadas tendências de pensamento e de ação.

20 Emoções negativas intensas envolvem a excitação fisiológica causada pela ativação da divisão dos sistemas nervosos simpático e autônomo. As emoções positivas têm um efeito anulador sobre a excitação emocional negativa prolongada. Pessoas com ferimentos na medula espinhal, que limita o *feedback* do sistema nervoso autônomo, relatam experimentar emoções menos intensas. A excitação autônoma também pode ajudar a diferenciar as emoções, porque o modelo de excitação (batimentos cardíacos, temperatura da pele, por exemplo) difere para emoções diferentes.

21 As expressões faciais que acompanham um subconjunto de emoções têm um significado universal: pessoas de diferentes culturas concordam com a emoção que uma pessoa está expressando em uma fotografia em particular. As culturas podem diferir nos fatores que originam determinadas emoções e nas regras para a demonstração adequada da emoção. Além de suas funções comunicativas, as expressões faciais podem contribuir para a experiência subjetiva de uma emoção (a hipótese do *feedback* facial).

22 As pessoas quase sempre respondem a ou regulam suas emoções exagerando-as ou minimizando-as, e a capacidade de fazer isso prevê seu sucesso social. As estratégias que as pessoas utilizam para regular as emoções podem ter repercussões inesperadas. Por exemplo, suprimir a expressão facial aumenta a ativação autônoma e da amígdala cerebral e prejudica a memória.

23 As emoções variam de acordo com o gênero e a cultura. Muitas diferenças de gênero podem ser ligadas a seus estereótipos sobre as emoções, que atribuem as emoções “frágeis", como tristeza e medo, às mulheres, e as emoções “poderosas”, como raiva e orgulho, aos homens. Diferenças culturais no individualismo *versus* o coletivismo também resultam em diferenças na emoção, com foco maior do coletivismo nos relacionamentos, afetando o processo de avaliações e as estratégias de regulação.

24 A teoria de ampliar e construir as emoções positivas afirma que os estados emocionais prazerosos expandem os repertórios de pensamento e de ação das pessoas, e que, com o tempo, essa consciência ampliada constrói os recursos pessoais e duradouros do indivíduo. Essa teoria explica por que as pessoas que vivenciam e expressam mais emoções positivas tendem a viver mais.

CAPITULO

INTELIGÊNCIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Entender dois diferentes significados do conceito de inteligência.
- Ter familiaridade com o desenvolvimento de testes de capacidade intelectual e com o formato geral das Escalas de Inteligências Stanford-Binet e Wechsler. Saber como os escores desses testes são interpretados.
- Descrever como a análise fatorial foi usada por Spearman e Thurstone para separar as diferentes habilidades que contribuem para a inteligência.
- Entender a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, incluindo os sete tipos diferentes de inteligência desse modelo.
- Conhecer a teoria de Anderson da inteligência e do desenvolvimento, seu conceito de "mecanismo de processamento básico" e o uso de "módulos" para adquirir conhecimento.
- Conhecer a teoria triárquica, formulada por Sternberg, e suas três subteorias, em especial a teoria componencial, que lida com processos do pensamento.
- Estar preparado para comparar essas teorias contemporâneas da inteligência quanto às suas similaridades e diferenças.
- Compreender o que as estimativas de hereditariedade nos dizem. Ter familiaridade com o método de estudo de gêmeos para contribuições genéticas à inteligência, além de algumas evidências relacionadas. Combater alguns mal-entendidos sobre hereditariedade.

AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES INTELECTUAIS

O registro mais antigo da utilização de um conjunto comum de testes para avaliar habilidades intelectuais vem da China, onde os candidatos a trabalhos no governo passavam por exames do seu conhecimento sobre filosofia e poesia confuciana. A prática se espalhou pela Europa durante a Revolução Industrial, quando grandes números de indivíduos precisavam ter suas habilidades para trabalhos administrativos testadas. Hoje, muitas sociedades industrializadas recorrem a testes em escolas e no ambiente de trabalho. As crianças em idade escolar devem ser colocadas em grupos instrucionais com base em seu desempenho nesses testes. Testes de aptidão ou habilidade são parte dos processos de admissão em algumas universidades, escolas técnicas e de pós-graduação. Além disso, muitas indústrias e agências governamentais selecionam candidatos, remanejam e promovem funcionários com base na pontuação dos testes.

Embora os testes de capacidade sejam usados mundialmente e possam ter consequências significativas na vida dos indivíduos, eles se apoiam no fato de ter uma teoria válida em relação aos tipos de habilidades que eram importantes para um determinado contexto e em saber como medir essas habilidades. Como veremos mais adiante, nenhuma dessas tarefas é fácil.

Os primeiros testes de inteligência

A primeira tentativa de desenvolver testes de habilidades intelectuais foi feita há um século por Sir Francis Galton. Naturalista e matemático, Galton desenvolveu interesse por diferenças individuais depois de considerar a teoria da evolução proposta por seu primo, Charles Darwin. Galton acreditava

que determinadas famílias eram biologicamente superiores a outras, que algumas pessoas eram inatamente mais fortes ou mais inteligentes do que outras. A inteligência, ele raciocinou, é uma questão de habilidades perceptivas e sensoriais excepcionais que são passadas de uma geração para outra. Visto que todas as informações são adquiridas por intermédio dos sentidos, quanto mais sensível e preciso for o aparato perceptivo de um indivíduo mais inteligente ele será. (As crenças de Galton na hereditariedade da inteligência o levaram a propor que as capacidades mentais da raça humana poderíam ser aprimoradas por meio da eugenia, ou aperfeiçoamento genético. Felizmente, ele é mais lembrado por sua aplicação da estatística ao estudo da inteligência do que por defender a eugenia.)

Em 1884, Galton aplicou uma bateria de testes (medindo variáveis como tamanho da cabeça, tempo de reação, acuidade visual, limites auditivos e memória para formas visuais) a mais de 9.000 visitantes em uma exibição em Londres. Para seu desapontamento, ele descobriu que cientistas britânicos eminentes não podiam ser diferenciados de cidadãos normais com base no tamanho de suas cabeças, e que medidas como o tempo de reação não estavam relacionadas a outras medidas de inteligência.

Os primeiros testes parecidos com os testes de inteligência modernos foram desenvolvidos pelo psicólogo francês Alfred Binet no final do século XIX. Em 1881, o governo francês aprovou uma lei fazendo que a presença de todas as crianças fosse obrigatória nas escolas. Anteriormente, os alunos com dificuldade de aprendizagem normalmente eram mantidos em casa, mas, agora, os professores teriam que lidar com uma grande variedade de diferenças individuais. O governo pediu a Binet para criar um teste que detectaria crianças que eram muito fracas intelectualmente para se beneficiarem de um currículo escolar normal.

Binet presumiu que a inteligência deveria ser medida por tarefas que exigiam habilidades de raciocínio e solução de problemas, em vez de habilidades motoras e perceptivas. Em colaboração com outro psicólogo francês, Théophile Simon, Binet publicou esse teste em 1905, revisou-o em 1908 e novamente em 1911.

O pesquisador argumentou que uma criança com dificuldades de aprendizagem era igual a uma criança normal cujo crescimento mental foi retardado. Nos testes, a criança com problemas de aprendizagem teria o mesmo desempenho que uma criança normal mais nova, enquanto as habilidades mentais de uma criança brilhante seriam características de uma criança mais velha. Binet desenvolveu uma escala de itens de teste de dificuldade crescente que media os tipos de mudanças na inteligência normalmente associados ao envelhecimento. Quanto mais alto na escala a criança puder chegar ao responder os itens corretamente, maior será sua idade mental (IM). O conceito de idade mental foi importante para o método de Binet. Ao usar esse método, a IM de uma criança pôde ser comparada com sua idade cronológica (IC) determinada pela data de nascimento.

A Escala de Inteligência Stanford-Binet

Os itens de teste originalmente desenvolvidos por Binet foram adaptados para alunos americanos por Lewis Terman na Universidade de Stanford. Terman padronizou a administração do teste e desenvolveu normas de nível e idade, aplicando o teste a milhares de crianças de várias faixas etárias. Em 1916, ele publicou a revisão de Stanford dos testes de Binet, agora conhecido como Escala de Inteligência Stanford-Binet. Ela foi revisada em 1937, 1960, 1972, 1986 e, mais recentemente, em 2003. Apesar da sua idade, a escala Stanford-Binet ainda é uma das mais usadas em testes psicológicos.

Terman manteve o conceito da idade mental de Binet. Cada item de teste foi classificado por idade no nível no qual uma maioria substancial das crianças passa. A idade mental de uma criança pode ser obtida ao se somar o número de itens aprovados em cada nível. Além disso, Terman adotou um índice de inteligência conveniente sugerido pelo psicólogo alemão William Stern. O índice é o quociente de inteligência (Q.I.), que expressa a inteligência como uma razão entre a idade mental e a idade cronológica:

$$Q.l. = 1M/1C \text{ X } 100$$

O número 100 é usado como um multiplicador, fazendo que o Q.L tenha um valor de 100 quando a IM for igual à 1C. Se o IM for menor que a IC, o Q.L será menor que 100; se a IM for maior que o IC, o Q.L será maior que 100.

As pontuações de Q.L tendem a se enquadrar na forma de uma curva normal, com a pontuação da maioria das pessoas ficando em torno de 100, mas algumas pontuam muito mais ou muito menos do que 100. A Figura 7.1 mostra as porcentagens da população classificada em várias faixas de pontuações de Q.L

Em sincronia com a atual visão da inteligência como uma combinação de diferentes habilidades, a versão atual da escala Stanford-Binet agrupa seus testes em quatro amplas áreas: raciocínio verbal, raciocínio visual/abstrato, raciocínio quantitativo e memória de curto prazo. Cada área tem uma pontuação separada. A Tabela 12.1 dá alguns exemplos de itens agrupados por área.

Materiais de teste para a Escala de Inteligência Stanford-Binet.

% da população em cada faixa de Q.I.

0,1% | 2,2% | 13,6% | 34,1% | 34,1% | 13,6% | 2,2% | 0,1%

55 70 85 100 115 130 145

Retardo mental severo a profundo | Retardo mental moderado | Retardo mental limítrofe | Média de pontuação de Q.I. | Superior | Muito superior a dotado

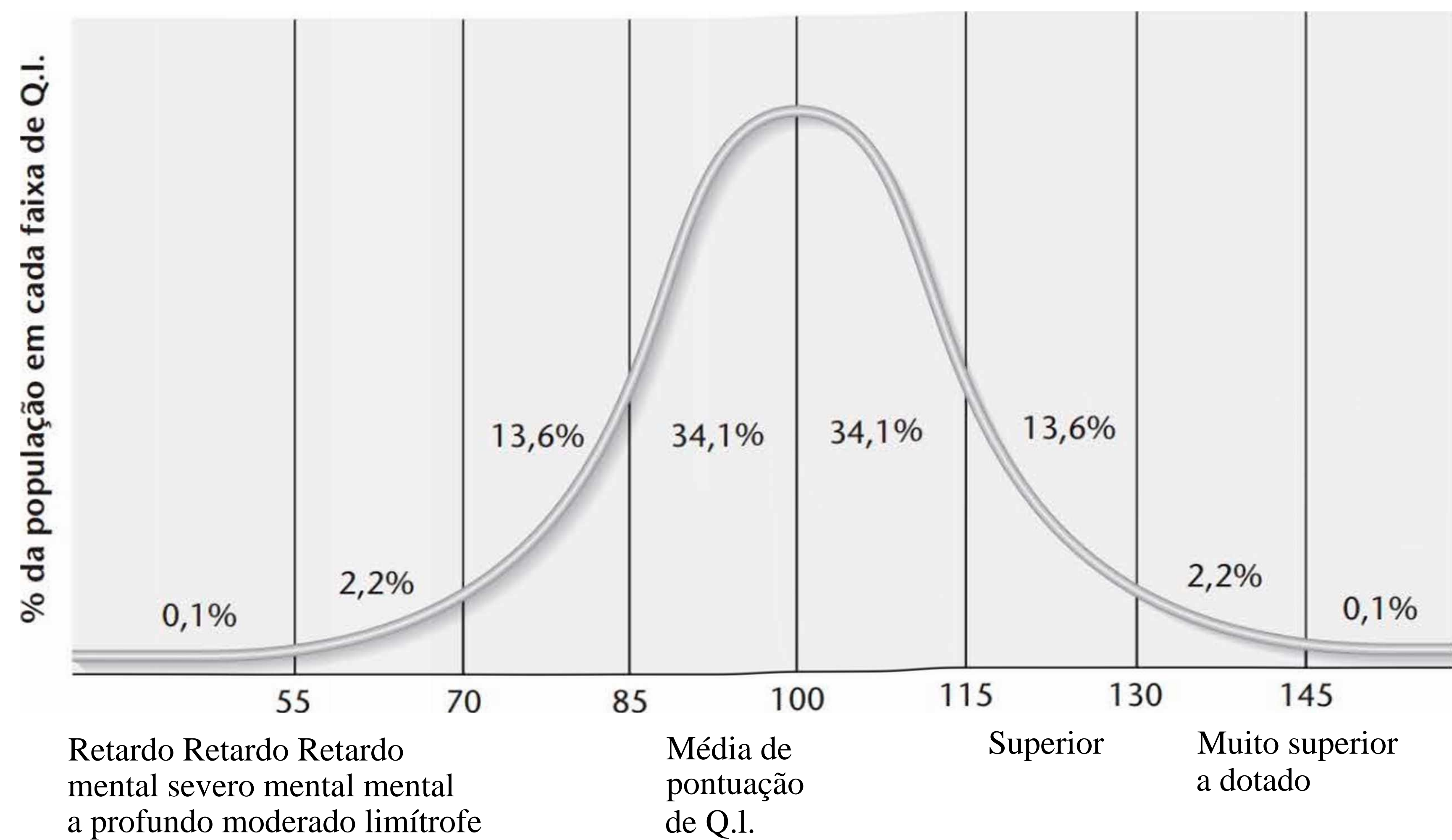



Figura 7.1 Distribuição da frequência de pontuações de Q.I. As pontuações de Q.I. têm uma distribuição normal, com poucas pontuações nas extremidades da escala e a maioria próxima de 100. (De acordo com pesquisa conduzida por A. Anastasia & S. Urbina, *Psychological Testing 7/e,* 1997.)

Itens da Escala de Inteligência Stanford-Binet.

Exemplos típicos de itens da Escala de Inteligência Stanford-Binet de 1986 para crianças de 6 a 8 anos de idade.

Teste	Descrição
Argumento verbal	
Vocabulário	0 participante define palavras, como “dólar” e “envelope”.
Compreensão	0 participante responde a perguntas, como “Onde as pessoas compram comida?” e "Por que as pessoas penteiam o cabelo?”
Absurdos	0 participante identifica o aspecto “estranho" de uma figura, como uma garota andando de bicicleta sobre um lago ou um homem careca penteando o cabelo.
Relações verbais	0 participante diz como os primeiros três itens de uma sequência são parecidos e como são diferentes do quarto: echarpe, gravata, cachecol e camiseta.
Raciocínio quantitativo	
Quantitativo	0 participante realiza simples tarefas de aritmética, como escolher um dado com seis pontos porque o número de pontos é igual à combinação de um dado de dois pontos e um dado de quatro pontos.
Séries de números	0 participante fornece os próximos dois números de uma série, como: 20 16 12 8 ___________________ .
Construção de equação	0 participante constrói uma equação a partir do conjunto a seguir: 2 3 5 + =. Uma resposta correta seria 2 + 3 = 5.
Raciocínio abstrato/visual	
Análises de padrões	0 participante copia um desenho simples usando os blocos.
Copia	0 participante copia um desenho geométrico demonstrado pelo examinador, como um retângulo cortado por duas diagonais.
Memória de curto prazo	
Memória de contas	É mostrada uma figura com contas (pedrinhas) de diferentes formas colocadas em uma vareta. 0 participante reproduz a sequência de memória colocando contas reais em uma vareta.
Memória para frases	0 participante repete frases depois do examinador, como “É hora de ir dormir” e “Karen pintou um quadro para o aniversário de sua mãe”.
Memória para dígitos	0 participante repete depois do examinador uma série de dígitos, como 5-7-8-3, na ordem normal e na ordem inversa.
Memória para objetos	São mostradas figuras de objetos individuais, como um relógio e um elefante, um de cada vez. 0 participante identifica os objetos na ordem correta de sua aparição em uma figura que também inclui objetos estranhos; por exemplo, um ônibus, um palhaço, um elefante, ovos e um relógio.

Tabela 7.2

Testes que compõem a Escala de Inteligência Wechsler para Adultos.
Os testes da Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças são similares aos da escalas para adultos, com algumas modificações.

Teste	Descrição
Escala verbal	
Informação	Perguntas exploram um grande número de informações; por exemplo, "Qual é a capital da Itália?".
Compreensão	Testa informações práticas e a habilidade para avaliar experiências passadas; por exemplo, "Por que colocamos selos em uma carta para ser enviada?".
Aritmética	Problemas verbais que testam o raciocínio aritmético.
Semelhanças	Pergunta de que maneira dois objetos ou conceitos (por exemplo, receita e mapa) são semelhantes; avalia pensamentos abstratos.
Dígitos	Uma série de dígitos apresentada oralmente (por exemplo, 7-5-6-3-8) é repetida na ordem normal e na ordem inversa; testa a atenção e a memória de curto prazo.
Vocabulário	Avalia o conhecimento de palavras.
Sequência de números e letras	Letras e números apresentados oralmente em ordem misturada devem ser reordenados e repetidos, em princípio, com os números em ordem crescente e depois com as letras em ordem alfabética; avalia a memória operacional.
Escala de execução	
Códigos	Uma tarefa de codificação cronometrada na qual os números devem ser associados a marcas de vários formatos; avalia a velocidade de aprendizagem e escrita.
Completar figuras	A parte que falta de uma figura incompleta deve ser descoberta e nomeada; avalia o nível de alerta visual, a memória visual e a organização perceptiva.
Cubos	Figuras devem ser copiadas usando cubos; avalia a habilidade para perceber e analisar os padrões.
Arranjo de figuras	Uma série de desenhos de tiras de histórias deve ser arrumada na sequência certa para contar uma história; avalia a compreensão de situações sociais.
Raciocínio matricial	Uma forma geométrica que é semelhante de alguma forma a um exemplo dado deve ser selecionada a partir de um conjunto de alternativas possíveis; avalia a organização perceptiva.
Montagem de objetos	Peças de um quebra-cabeça devem ser montadas para formar um objeto completo; avalia a habilidade de lidar com relações parte-todo.
Procura de símbolos	Uma série de grupos de símbolos é apresentada em pares, um grupo-alvo de dois símbolos e um grupo de pesquisa. 0 examinando deve determinar se o símbolo-alvo aparece no grupo de pesquisa; avalia a velocidade de processamento.

As escalas de inteligência Wechsler

Em 1939, David Wechsler desenvolveu um novo teste porque achou que o Stanford-Binet dependia muito da habilidade linguística e não era apropriado para adultos. A Escala de Inteligência Wechsler para Adultos, ou WAIS - *Wechsler Adult Intelligence Scale* (1939, 1955, 1981), é dividida em duas partes - uma escala verbal e uma escala de execução - que resultam em pontuações distintas, assim como um teste de Q.I. completo. Os itens do teste estão descritos na Tabela 12.2. Depois, Wechsler desenvolveu um teste similar para crianças, a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças (WISC *Wechsler Intelligence Scale for Children)* (1958, 1974, 1991).

Os itens na escala de execução exigem a manipulação ou a organização de cubos, figuras ou outros materiais. As escalas Wechsler também fornecem pontuações para cada subteste, de forma que o examinador tenha uma ideia mais clara dos pontos intelectuais fortes e fracos do indivíduo. Por exemplo, uma discrepância entre as pontuações verbal e de execução faz o examinador procurar por problemas específicos de aprendizagem, como deficiências de leitura ou limitações de linguagem.

As escalas Stanford-Binet e Wechsler são previsores suficientemente válidos do sucesso na escola. A pontuação do teste de inteligência também prevê o rendimento do adulto, já que sucesso escolar leva a melhores oportunidades de trabalho.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os primeiros testes de inteligência bem-sucedidos foram desenvolvidos pelo psicólogo francês Alfred Binet, que propôs o conceito da idade mental. A idade mental de

uma criança inteligente está acima da sua idade cronológica; a idade mental de uma criança com problemas de aprendizagem está abaixo da sua idade cronológica. O conceito do quociente de inteligência (Q.I.) e a proporção da idade mental pela idade cronológica (multiplicada por 100) foram introduzidos quando as escalas Binet foram revisadas para criar a Stanford-Binet. Muitas pontuações de testes de inteligência ainda são expressas como pontuações de Q.I., mas não são mais calculadas de acordo com essa fórmula.
- A Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS) avalia muitas das dimensões da Stanford-Binet, mas é menos dependente das capacidades de linguagem.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Para determinar a validade de um teste de inteligência, precisamos ter algum resultado com base no qual avaliar o desempenho do teste. Em sua opinião, quais são os resultados certos que qualquer teste de inteligência deve prever?
2 Por que você acha que algumas pessoas se preocupam tanto em medir a inteligência?

TEORIAS CONTEMPORÂNEAS DA INTELIGÊNCIA: MUITAS OU POUCAS INTELIGÊNCIAS?

Alguns psicólogos veem a inteligência como uma capacidade geral de compreensão e raciocínio que se manifesta de várias maneiras. Essa era a hipótese de Binet. Embora seu teste contivesse muitos tipos de itens, Binet observou que uma criança inteligente tendia a pontuar mais do que crianças inaptas em todos os itens. Ele supôs, então, que as diferentes tarefas fossem exemplos de uma habilidade subjacente básica. Similarmente, apesar das diversas subescalas incluídas na WAIS, Wechsler também acreditava que “a inteligência é a capacidade global ou agregada do indivíduo de agir propositadamente, pensar racionalmente e lidar efetivamente com seu ambiente” (Wechsler, 1958).

Outros psicólogos, no entanto, questionam se existe tal “inteligência geral’. Eles acreditam que os testes de inteligência exemplificam várias habilidades mentais que são relativamente independentes umas das outras. Raymond Cattell subdividiu a inteligência geral em inteligência fluida, a capacidade de pensar logicamente e resolver problemas em situações novas, mesmo sem muito conhecimento a respeito dessa situação, e inteligência cristalizada, a capacidade de um indivíduo usar seu repertório adquirido de conhecimentos, habilidades e experiências.

Um método para obter informações mais precisas sobre os tipos de habilidades que determinam o desempenho nos testes de inteligência é a análise fatorial, uma técnica estatística que examina as inter-relações entre vários testes e os reduz a um número menor de dimensões independentes, chamados fatores, por agrupar aqueles que são os mais altamente correlacionados. A ideia básica é que dois testes que se correlacionam fortemente um com o outro provavelmente medem a mesma habilidade subjacente. O objetivo é descobrir o número mínimo de fatores ou habilidades necessário para explicar o padrão observado de correlações entre um conjunto de diferentes testes.

Foi Charles Spearman (1904), o criador da análise fatorial, que primeiro propôs que todos os indivíduos possuem um fator de inteligência geral (chamado g) em quantidades variadas. Uma pessoa poderia ser descrita como geralmente inteligente ou geralmente estúpida dependendo da quantia de g que possuísse. De acordo com Spearman, o fator g é o principal determinante do desempenho nos testes de inteligência. Além disso, fatores especiais, chamados s, são específicos para habilidades ou testes específicos. Por exemplo, cada teste de aritmética ou de relações espaciais utilizaria um s separado. A inteligência testada de um indivíduo refletiría a quantia de g mais a magnitude dos fatores s variados apresentados pelo indivíduo. O desempenho em matemática, por exemplo, seria uma função da inteligência geral de uma pessoa e da sua aptidão matemática.

A esperança de Thurstone de descobrir os elementos básicos de inteligência por meio da análise fatorial não foi completamente realizada por várias razões. Primeiro, suas habilidades primárias não são completamente independentes. Na verdade, as inter-relações significativas entre elas apoiam o conceito de um fator de inteligência geral subjacente às habilidades específicas. Segundo, o número de habilidades básicas identificadas pela análise fatorial depende da natureza dos itens de teste. Outros pesquisadores, usando itens de teste diferentes e métodos alternativos de análise fatorial, identificaram de 20 a 150 fatores que representam um grupo de habilidades intelectuais (Ekstrom, French e Harman, 1979; Ekstrom et al., 1976; Guilford, 1982).

Teoria das inteligências múltiplas de Gardner

Howard Gardner (2004) criou sua teoria das inteligências múltiplas como um desafio direto para o que ele chama de visão “clássica” da inteligência como uma capacidade para raciocínio lógico. Gardner ficou impressionado com a variedade dos papéis de adultos em diferentes culturas - papéis que dependem de uma variedade de dons e habilidades ainda são igualmente importantes para o funcionamento bem-sucedido naquelas culturas. Suas observações o levaram à conclusão de que não existe apenas uma capacidade mental subjacente, ou g, mas uma variedade de inteligências que trabalham em conjunto. Ele (1993b, p.15) define inteligência como a “habilidade de solucionar problemas ou adaptar produtos que são consequências em um conjunto ou comunidade cultural

específica". São essas inteligências múltiplas que habilitam os seres humanos a desempenhar papéis tão diversos, como médico, fazendeiro, xamã e dançarino.

Gardner é rápido em ressaltar que uma inteligência não é uma “coisa”, algum tipo de bem dentro da cabeça, mas “um potencial, cuja presença permite a um indivíduo ter acesso a formas de pensamento apropriadas para tipos específicos de conteúdo” (Kornhaber e Gardner, 1991, p. 155). De acordo com a teoria das inteligências múltiplas, existem sete tipos diferentes de inteligência, independentes uns dos outros, e cada um opera como um sistema (ou módulo) separado no cérebro, segundo suas próprias regras. São eles: (1) linguística; (2) musical; (3) lógico-matemática; (4) espacial; (5) corporal-cinestésica; (6) intrapessoal; e (7) interpessoal. Elas são descritas mais detalhadamente na Tabela 7.3. Gardner acrescenta que essa lista não é, de forma alguma, completa, e que podem existir ainda mais inteligências.

Gardner analisa cada tipo de inteligência a partir de vários pontos de vista: as operações cognitivas envolvidas, o aparecimento de prodígios e outros indivíduos excepcionais, evidências a partir de casos de dano cerebral, manifestações em diferentes culturas e o possível curso do desenvolvimento evolucionário. Por exemplo, determinados tipos de danos cerebrais podem prejudicar um tipo de inteligência e não ter efeito em outros. Ele percebe que as capacidades de adultos em diferentes culturas representam diferentes combinações de várias inteligências. Embora todas as pessoas normais possam aplicar todas as inteligências em alguma proporção, cada indivíduo é caracterizado por uma combinação única de inteligências relativamente mais fortes e mais fracas (Gardner, 2004), o que ajuda a explicar as diferenças individuais.

Teoria da inteligência e do desenvolvimento cognitivo de Anderson

Uma crítica sobre a teoria de Gardner é que os altos níveis de habilidade em qualquer uma das muitas inteligências estão normalmente correlacionados a uma grande habilidade das outras; isto é, nenhuma capacidade intelectual específica é completamente distinta das outras (Messick, 1992; Scarr, 1985).

A teoria da inteligência de Anderson defende que diferenças individuais na inteligência e mudanças de desenvolvimento na competência intelectual são explicadas por mecanismos diferentes. As diferenças de inteligência resultam de diferenças no “mecanismo de processamento básico” que executa o pensamento e que, por sua vez, gera o conhecimento. A velocidade na qual o processamento básico ocorre varia de um indivíduo para outro. Uma pessoa com um mecanismo de processamento básico mais lento tem maior probabilidade de ter dificuldade para adquirir conhecimento do que uma pessoa com um mecanismo de processamento mais rápido. Isso é o mesmo que dizer que um mecanismo de processamento de velocidade baixa produz baixa inteligência geral.

Então, Anderson observa que há alguns mecanismos cognitivos que não mostram diferenças individuais. Por exemplo, pessoas com Síndrome de Down podem não ser capazes de somar 2 + 2 e, ainda, assim reconhecer que outras pessoas têm crenças e podem agir de acordo com elas (Anderson, 1992). Os mecanismos que propiciam essas capacidades universais são os “módulos”. Cada módulo funciona de forma independente, desempenhando cálculos complexos. Os módulos não são afetados pelo

Tabela 7.3

Sete inteligências de Gardner.

Tipo de inteligência	Descrição
1. Inteligência linguística	A capacidade de comunicação oral, juntamente com mecanismos dedicados à fonologia (sons do discurso), sintaxe (gramática), semântica (significado) e pragmática (implicações e usos da linguagem em vários cenários).
2. Inteligência musical	A habilidade de criar, comunicar e compreender os significados feitos de sons, juntamente com mecanismos dedicados a tom, ritmo e timbre (qualidade do som).
3. Inteligência lógico-matemática	A habilidade de usar e apreciar relações na ausência de ação ou de objetos concretos - isto é, o apresentar de um pensamento abstrato.
4. Inteligência espacial	A habilidade de perceber informações visuais ou espaciais, modificá-las e recriar imagens visuais sem a referência do estímulo original. Inclui a capacidade de construir imagens em três dimensões e movê-las e girá-las.
5. Inteligência corporal-cinestésica	A habilidade de usar todo ou parte do corpo para solucionar problemas ou adaptar produtos; inclui o controle total das coordenações motora geral e fina e a habilidade para manipular objetos.
6. Inteligência intrapessoal	A habilidade de distinguir seus próprios sentimentos, intenções e motivações.
7. Inteligência interpessoal	A habilidade de reconhecer e fazer distinções entre sentimentos, crenças e intenções de outras pessoas.

© J.R. BALE / ALAMY

© SHADOW69 | DREAMSTIME.COM

De acordo com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, esses três indivíduos mostram diferentes tipos de inteligência: lógico-matemática, musical e espacial.

mecanismo de processamento básico; eles são praticamente automáticos. De acordo com Anderson, é o amadurecimento de novos módulos que explica o aumento de habilidades cognitivas no curso do desenvolvimento. Por exemplo, o amadurecimento de um módulo dedicado à linguagem explicaria o desenvolvimento da habilidade de falar usando períodos completos.

Além dos módulos, de acordo com Anderson, a inteligência inclui duas "habilidades específicas". Uma delas lida com o pensamento proposicional (expressão matemática da linguagem) e a outra com funções visuais e espaciais. Anderson sugere que as tarefas associadas com essas habilidades são realizadas por "processadores específicos". Diferentemente dos módulos, que realizam funções muito determinadas, cada um dos processadores específicos lida com uma ampla classe de problemas ou conhecimentos. Também diferentemente dos módulos, os processadores específicos são afetados pelo mecanismo de processamento básico. Um mecanismo de processamento veloz habilita uma pessoa a fazer uso mais eficaz dos processadores específicos para pontuar mais em testes e alcançar mais realizações no mundo real.

Assim, a teoria da inteligência de Anderson sugere duas "rotas" diferentes para o conhecimento. A primeira envolve usar o mecanismo de processamento básico, que opera por meio de processadores específicos para adquirir conhecimento. Na visão de Anderson, isso é o que queremos dizer com "pensamento" e explica as diferenças individuais na inteligência (que, em sua visão, são iguais às diferenças de conhecimento). A segunda rota envolve o uso de módulos para adquirir conhecimento. O saber baseado em módulos, como a percepção de espaço tridimensional, vem automaticamente se o módulo tiver amadurecido o suficiente; e isso explica o desenvolvimento da inteligência.

Teoria triárquica de Sternberg

Robert Sternberg (2011) concorda que existem vários tipos de inteligência, mas a teoria triárquica de Sternberg afirma que elas se enquadram em três categorias: analítica, criativa e prática. A inteligência analítica inclui as habilidades para identificar e avaliar um problema, e para planejar e monitorar seu progresso em direção a uma solução. Esse é o tipo de inteligência que testes como Stanford-Binet e WAIS tendem a medir.

Inteligência criativa é a capacidade de lidar com situações novas ou de enxergar soluções inovadoras para problemas. Por exemplo, ao cozinhar um grande jantar e descobrir que não tem um ingrediente crítico, você poderia usar sua inteligência criativa para encontrar um jeito de preparar o prato sem aquele ingrediente. A inteligência criativa pode ser parcialmente inata, mas a experiência também é importante. Se você tem uma grande quantidade de experiência em uma situação, pode se tornar capaz de resolvê-la com pouca atenção ou esforço - ela se torna automática. Por exemplo, as pessoas que dirigem carros há anos não precisam pensar muito sobre pisar nos freios ou girar o volante no momento certo, isto é feito automaticamente. A inteligência criativa entra em jogo quando uma pessoa está diante de uma situação nova e precisa inventar soluções completamente novas que outras pessoas poderíam não pensar.

RESUMO DA SEÇÃO

- Binet e Wechsler, o criador da Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS), presumiram que a inteligência é uma capacidade geral de raciocínio.

Pesquisa inovadora

Abordagens para dificuldades intelectuais baseadas em forças

Israel Berger, Faculdade de Medicina de Sydney, Universidade de Sidney

Os testes de inteligência foram implantados para selecionar candidatos para cursos de vida; em outras palavras, na forma de entrada seletiva em escolas e no serviço militar, e o construto de inteligência tem sido utilizado há tempos para teorizar a respeito de gênero e sexualidade (Hegarty, 2007). Desde então, os testes de inteligência se tornaram uma ferramenta diagnostica de primeira linha para dificuldades intelectuais (por exemplo, transtornos de aprendizado e atrasos do desenvolvimento) (ver American Psychiatrie Association, 2000) e para dispor crianças em salas de aula separadas para educação especial. No entanto, já em 1989 Siegel descobriu que os testes de inteligência não eram bem correlacionados com o grau de deficiência, resultados que também foram encontrados em estudos mais recentes (por exemplo, Fletcher et al., 1998). Alguns padrões clínicos começaram a fazer o mesmo e aconselhar a adoção de uma abordagem mais holística para o diagnóstico, com os testes de inteligência apenas como uma consideração (World Health Organization, 2008).

Em termos da gestão de deficiências intelectuais, muitas sociedades abandonaram a abordagem do envio de pessoas para instituições e classes de educação especiais, e estão reconhecendo que os portadores de dificuldades intelectuais são capazes de dar contribuições para seus pares e para a sociedade em geral. Esse é o ponto de partida das abordagens baseadas em forças, mais desenvolvidas sobre o fato de que cada indivíduo é capaz de alcançar mais se suas forças e a capacidade de melhorar forem o foco, e não as fraquezas e deficiências. Abordagens baseadas em forças têm sido aplicadas em uma variedade de contextos, incluindo reabilitação criminal (Burnett e Maruna, 2006), desenvolvimento juvenil positivo (Silbereisen e Lerner, 2007) e abuso de substâncias (Brun e Rapp, 2001).

Educação e trabalhos sociais levaram o movimento a aplicar abordagens baseadas em forças para dificuldades intelectuais (por exemplo, Campbell, Milbourne e Silvermon, 2001; Mackelprang e Salsgiver, 2009). Foram desenvolvidos muitos programas para melhorar a qualidade de vida e a integração de pessoas com dificuldades intelectuais na sociedade (Hassink et al., 2010). Alguns desses programas abordam especificamente as necessidades das pessoas com dificuldades intelectuais que cometeram crimes ou exibiram comportamentos perigosos (Ayland e West, 2006), combinando a abordagem baseada em forças da reabilitação com a das dificuldades intelectuais. Outros focaram nas necessidades de estudantes membros de minorias étnicas com dificuldades de aprendizado (Kea Campbell-Whatley e Bratton, 2003). À medida que essas abordagens forem aplicadas a mais áreas, outras intersecções provavelmente serão refletidas em programas e discussões teóricas.

- Similarmente, Spearman propôs que um fator geral *(çft* sustenta o desempenho em diferentes tipos de itens de teste. A análise fatorial é um método para determinar os tipos de habilidades que suportam o desempenho em testes de inteligência.
- A teoria de inteligências múltiplas de Gardner sugere que há sete tipos diferentes de inteligência que são independentes uns dos outros, e que cada uma opera como um sistema (ou módulo) separado no cérebro de acordo com suas próprias regras. São elas: (1) linguística: (2) musical; (3) lógico-matemática; (4) espacial; (5) corporal-cinestésica; (6) intrapessoal; e (7) interpessoal.
- A teoria da inteligência de Anderson sugere que diferenças na inteligência resultam das diferenças no "mecanismo de processamento básico" que executa o pensamento e que, por sua vez, gera o conhecimento.
- A teoria triárquica de Sternberg afirma que existem três tipos de inteligência: analítica, criativa e prática.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. A partir das suas observações, quais habilidades são os componentes mais importantes da inteligência em sua opinião?
2. Quais habilidades práticas em sua cultura são consideradas essenciais para a inteligência?

GENÉTICA E INTELIGÊNCIA

Começamos com a Tabela 7.4, que lista (em ordem decrescente) as pontuações em um exame hipotético feito por dois grupos de seis estudantes cada. Como apresentado na última linha, a pontuação média dos estudantes de cada grupo é de 82,0. Mas também podemos ver que as pontuações do Grupo A são muito mais estendidas - isto é, mais variadas - do que as pontuações do Grupo B. Em outras palavras, os alunos do Grupo A são mais diferentes uns dos outros do que os do Grupo B. O grau de diferença entre as pontuações de um grupo pode ser expresso matematicamente por uma medida chamada variância.

Tabela 7.4

Pontuações de exames hipotéticos de dois grupos de alunos

Grupo A		Grupo B	
Alice	100	Greta	89
Bob	95	Harold	88
Carol	89	llene	83
Dan	83	John	80
Emily	67	Karen	77
Fred	58	Leon	75
Média	82,0	Média	82,0

Agora considere as pontuações do Grupo A. Por que são diferentes um do outro? Por que alguns alunos se saem melhor do que outros? O que explica a variância que observamos? Uma possibilidade óbvia é que alguns alunos estudaram para o exame por mais tempo do que outros. Para descobrir se, e até que ponto, isso é verdade, poderiamos fazer uma experiência hipotética na qual “controlássemos” a variável do tempo de estudo solicitando que todos os alunos estudassem exatamente três horas para o exame, nem mais nem menos. Se o tempo de estudo realmente afetar as pontuações dos estudantes, o que aconteceria com a variância dessas pontuações?

Primeiro, alguns dos alunos que teriam estudado mais de três horas e apresentado um bom desempenho agora apresentariam um desempenho inferior. Por exemplo, se Alice - que pode ter estudado por seis horas para conseguir sua perfeita pontuação de 100 - tivesse tido permissão para estudar apenas por três horas, sua pontuação deveria ter sido igual à pontuação de Greta: 89. Segundo, alguns dos alunos que teriam estudado menos do que três horas e não foram bem agora teriam um desempenho melhor. Fred - que teve tempo apenas dar uma olhada rápida na matéria para o exame - poderia ter obtido uma pontuação maior do que 58 se tivesse estudado por três horas. Como Leon, ele poderia ter obtido no mínimo uma pontuação de 75. Em outras palavras, se controlássemos o tempo de estudo do Grupo A, as pontuações dos alunos teriam sido mais parecidas, parecendo mais com a pontuação do Grupo B - a variância de suas pontuações diminuiría. Se fizéssemos realmente essa experiência e observássemos que a variância na pontuação do Grupo A diminuiu 60%, poderiamos afirmar que o tempo de estudo foi responsável por 60% na variância das pontuações originais do grupo. Então, nesse exemplo hipotético, uma razão principal da diferença tão grande entre as pontuações nos exames no Grupo A é que o tempo que os alunos gastaram estudando foi diferente.

Teoricamente, poderiamos testar outras possíveis fontes de variância do mesmo jeito. Se achássemos que tomar um bom café da manhã poderia afetar a pontuação dos alunos, poderiamos dar a todos os alunos o mesmo café da manhã (ou privar todos eles do café da manhã) e observar se a variância de suas pontuações seria menor como resultado. Em geral, manter a constância de qualquer variável que “faça diferença” diminuirá a variância das pontuações. Em um caso extremo, se mantivéssemos constantes todas as variáveis relevantes, a variância diminuiría para zero; todos os alunos obteriam a mesma pontuação.

No entanto, não podemos dizer o que acontecerá com a média das pontuações quando mantivermos uma variável constante. Por exemplo, se os estudantes no Grupo A tivessem originalmente estudado para o exame por, em média, apenas duas horas, solicitar que todos estudassem por três horas aumentará a média do grupo. No entanto, se os alunos tivessem estudado, em média, por quatro horas, a média do grupo diminuiría se limitássemos todos a estudar por apenas três horas.

Hereditariedade

Agora estamos preparados para fazer a pergunta “genética”: até que ponto alguns alunos têm melhor desempenho do que outros no exame porque são geneticamente mais capazes? Em outras palavras, qual porcentagem da variância na pontuação do exame é explicada por diferenças genéticas entre os alunos? Em geral, a porcentagem da variância em qualquer característica pessoal que é explicada pelas diferenças genéticas entre os indivíduos em uma população representa a hereditariedade da característica. Quanto

Muitos estudos sobre gêmeos sugerem que o Q.I. é parcialmente hereditário.

mais as diferenças individuais de uma característica pessoal forem ocasionadas por diferenças genéticas, mais perto a hereditariedade estará de 100%. Por exemplo, a altura é muito influenciada pela genética: sua hereditariedade varia de aproximadamente 85% a 95% em estudos diferentes. Note que isso não significa que qualquer gene seja responsável por 85% a 95% da variabilidade da altura; a maioria das características humanas é influenciada por muitos genes, cada um dos quais exercendo um pequeno efeito.

Em muitos estudos com gêmeos, a hereditariedade da inteligência (medida por testes de inteligência) foi estimada entre 60% e 80% (Lubinski, 2000). Uma dificuldade em interpretar os resultados dos estudos com gêmeos é que os idênticos podem receber um tratamento mais parecido do que os fraternos, o que pode explicar a grande similaridade de suas personalidades. Esse é um motivo pelo qual os pesquisadores da Universidade de Minnesota decidiram estudar gêmeos que foram criados separadamente (Bouchard et al., 1990).

Os participantes do estudo em Minnesota sobre gêmeos criados separadamente foram avaliados quanto a muitas habilidades e muitos traços de personalidade. Além disso, eles participaram de longas entrevistas nas quais lhes foram feitas perguntas sobre tópicos como experiências da infância, medos, *hobbies*, gostos musicais, posições sociais e interesses sexuais. Esses estudos revelaram que gêmeos criados separadamente ainda são muito parecidos uns com outros quanto a uma ampla variedade de habilidades, embora não tanto quanto gêmeos criados juntos (veja a Figura 7.2). Isso nos permite concluir que a genética é importante para a inteligência, mas o ambiente também desempenha um papel (Bouchard et al., 1990; Lykken, 1982; Tellegen et al., 1988).

O debate público recorrente sobre questões do inato *versus o* adquirido revela um mal-entendido bem difundido sobre o conceito da hereditariedade. Então, é importante ser claro sobre os seguintes pontos:

- Hereditariedade refere-se a uma população, não a indivíduos. A hereditariedade de uma característica pessoal refere-se a diferenças entre indivíduos de uma população, não a porcentagens de uma característica pessoal dentro de um indivíduo. Dizer que a altura tem uma hereditariedade de 90% não significa que 90% da sua altura é proveniente de seus genes e 10% originaram-se do ambiente. Significa que 90% das diferenças na altura entre os indivíduos analisados em uma população específica são causadas por diferenças genéticas entre eles.
- A hereditariedade de uma característica pessoal não é um número único e fixo. Hereditariedade refere-se a um atributo de uma característica pessoal em uma população em particular em um momento específico. Se algo acontecer para alterar a variância de uma característica pessoal em uma população, a hereditariedade dessa característica também mudará. Por exemplo, se todos em nossa sociedade de repente recebessem oportunidades de educação iguais, a variância do desempenho intelectual na sociedade diminuiría e as pontuações de medições padronizadas de habilidade intelectual seriam mais semelhantes. (Isso foi o que aconteceu em nossa experiência hipotética na qual todos tiveram o mesmo tempo para estudar para o exame.) E porque a hereditariedade é a porcentagem da variância que é causada por diferenças herdadas entre os indivíduos, ela na verdade aumentaria, porque a porcentagem da variância cau-

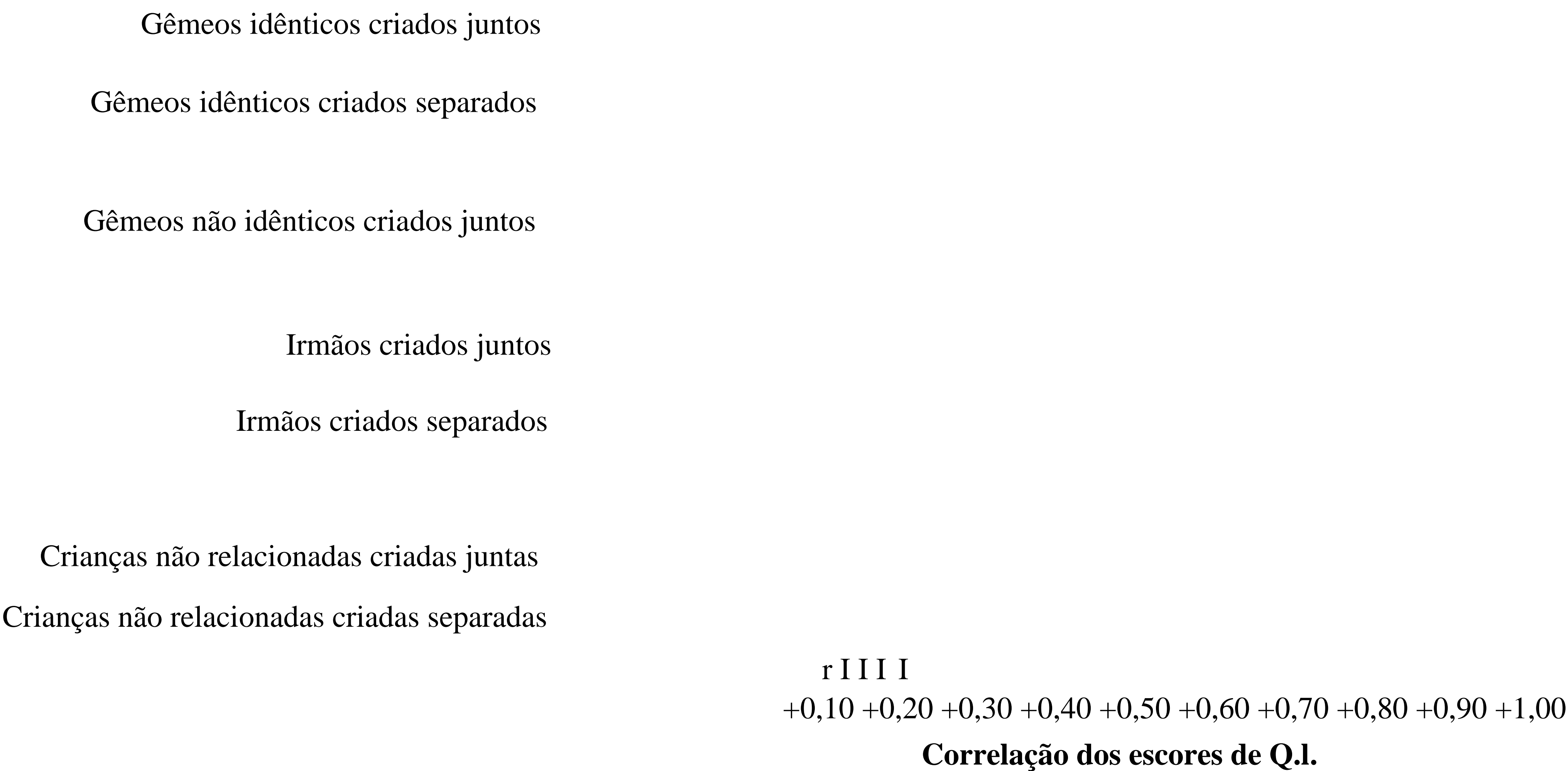



Figura 7.2 Dados de Q.I. dos estudos com gêmeos. Gêmeos idênticos tendem a ter Q.Is. mais parecidos do que gêmeos que não são idênticos ou outros irmãos, mesmo quando foram criados separadamente. (Segundo T. Bouchard, et al., (1981) Familiar Studies of Intelligence: A Review. *Science, 212,*4498, p. 1055-1059,29 May 1981. Copyright © 1981 American Association for the Advancement of Science.)

sada por um fator ambiental importante, a educação, teria diminuído.

- Hereditariedade não nos fala sobre a fonte das diferenças nas médias entre os grupos. Um dos debates mais controversos e recorrentes na sociedade americana é sobre a questão de as diferenças nas médias das pontuações de testes de inteligência de diferentes grupos étnicos serem ou não causadas por diferenças genéticas entre os grupos. Nesses debates, a hereditariedade da inteligência é frequentemente usada para apoiar o argumento genético. Mas essa afirmação é baseada em um erro lógico, como ilustrado pela seguinte "experiência de pensamento":

> Enchemos um saco branco e um saco preto com uma mistura de diferentes variedades genéticas de sementes de milho. Asseguramos que as proporções de cada variedade de sementes fossem idênticas em cada saco. Então plantamos as sementes do saco branco em um Campo A fértil, enquanto as sementes do saco preto foram plantadas em um Campo B infértil. Observamos que no Campo A, assim como no Campo B, há consideráveis variações na altura das plantas de milho individuais. Essa variação é ocasionada em grande parte por fatores genéticos (diferenças nas sementes). No entanto, também observamos que a média de altura das plantas no Campo A é maior do que a das plantas no Campo B. Essa diferença é totalmente causada por fatores ambientais (o solo). O mesmo se aplica aos Q.Is: as diferenças na média de Q.l. de várias populações humanas poderiam ser totalmente causadas por diferenças ambientais, mesmo se dentro de cada população todas as variações fossem ocasionadas por diferenças genéticas.
>
> (Eysenck e Kamin, 1981, p. 97).

- A hereditariedade não nos fala sobre os efeitos das alterações ambientais no nível médio de uma característica pessoal. Outra afirmação incorreta sobre hereditariedade é que uma característica pessoal com alta hereditariedade não pode ser alterada por uma mudança no ambiente. Por exemplo, tem-se discutido que é inútil usar programas de intervenção pré-escolares para ajudar crianças com dificuldades a aumentar suas habilidades intelectuais porque essas habilidades têm altos níveis de hereditariedade. Mas, entre 1946 e 1982, a altura de jovens adultos do sexo masculino no Japão aumentou 8,3 centímetros principalmente por causa da melhoria na alimentação (Angoff, 1988). E, mesmo assim, a altura é uma das características pessoais mais hereditárias que possuímos. Na época, assim como agora, pais japoneses mais altos têm filhos mais altos do que pais japoneses mais baixos. Similarmente, as pontuações nos testes de Q.l. aumentaram significantemente no século passado em muitas culturas (Flynn, 1987). Em resumo, a hereditariedade tem a ver com variâncias, e não com níveis de médias.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os cientistas comportamentais normalmente quantificam até que ponto um grupo de pessoas é diferente de outro quanto a algumas características pessoais ou habilidades calculando a variância das pontuações obtidas. Quanto mais os indivíduos do grupo forem diferentes uns dos outros, maior será a variância. Os pesquisadores podem, então, buscar determinar quanto dessa variância é devida a causas diferentes. A proporção de variância em uma característica pessoal que é explicada por (causada por) diferenças genéticas entre os indivíduos é chamada "hereditariedade da característica pessoal".
- As hereditariedades podem ser estimadas ao compararmos as correlações obtidas em gêmeos idênticos (cujos genes são todos iguais) e as correlações obtidas em gêmeos fraternos (cuja metade dos genes é, em média, igual). Se os gêmeos idênticos são mais parecidos quanto à característica pessoal do que os gêmeos fraternos, a característica provavelmente tem um componente genético. As hereditariedades podem também ser estimadas a partir da correlação entre gêmeos idênticos que foram separados e criados em diferentes ambientes. Qualquer correlação entre tais pares de gêmeos deve ser causada por suas similaridades genéticas.
- Hereditariedade refere-se a diferenças entre indivíduos; ela não indica quanto de uma característica pessoal em um indivíduo é devida a fatores genéticos. Ela não é um atributo fixo de uma característica pessoal; se algo acontecer para alterar a variância de uma característica pessoal em um grupo, a hereditariedade também mudará. A hereditariedade indica a variância em um grupo, não a fonte de diferenças entre os grupos. No entanto, indica quanto possíveis mudanças ambientais podem alterar o nível médio de uma característica pessoal em uma população.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Afirmações de que a inteligência se deve muito a fatores genéticos têm quais implicações na política e nas regras sociais?
2. Como a crença de um indivíduo no fato de que seu próprio nível de inteligência é devido a fatores genéticos pode influenciar suas decisões sobre estudo ou carreira?

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

Daniel Goleman, escritor do New *York Times*, popularizou o termo inteligência emocional em 1995, em seu livro sobre o assunto. Ele argumentou que entender e controlar suas emoções é um dos pontos mais importantes para uma boa saúde e sucesso na vida. O livro de Goleman foi basea-

do no trabalho empírico importante de psicólogos como Peter Salovey, John Mayer e Reuven Bar-On, que mostram que pessoas que são emocionalmente inteligentes realmente têm uma vantagem sobre as que não são.

Mayer e Salovey (Mayer et al., 2004) sugerem que existem quatro componentes importantes da inteligência emocional. O primeiro é a *percepção e expressão precisas* das emoções. Ser capaz de 1er as emoções de outros habilita você a antecipar possíveis ameaças que elas possam representar.

Perceber e expressar suas próprias emoções de modo preciso é o primeiro passo para responder de maneira apropriada a essas emoções. Pessoas que não percebem que estão ansiosas podem sofrer estimulação psicológica crônica, que lhes custa desgaste físico, lágrimas e danos à saúde (veja o Capítulo 9). Pessoas que não percebem que estão tristes podem não tomar as medidas necessárias para mudar as fontes de sua tristeza. Pessoas que não percebem que estão com raiva podem impulsiva e repentinamente atacar outros, sentindo-se fora de controle.

O segundo componente da inteligência emocional é a habilidade de *avaliar e gerar as emoções* para o propósito de pensar e solucionar problemas. Frequentemente nos perguntamos: “Como me sinto sobre isso?”, na tentativa de tomar uma decisão importante, como em qual faculdade estudar ou qual curso universitário escolher. Ser capaz de avaliar nossos sentimentos atuais sobre um problema ou antecipar nossos futuros sentimentos, caso tenhamos que tomar uma decisão específica, oferecemos informações importantes que podem ser usadas ao tomar muitas decisões.

O terceiro componente da inteligência emocional é *entender as emoções e os significados emocionais.* Podemos perceber de maneira precisa que estamos ansiosos, mas se não entendermos o porquê não podemos fazer muito a respeito. Frequentemente fazemos atribuições errôneas a nossas emoções, que podem nos levar a dar passos insensatos. Por exemplo, imagine que você tem ficado acordado até tarde toda noite, há muitas semanas, para terminar seus trabalhos escolares, e que tem levantado cedo para ir à escola. Com o tempo, começa a se sentir triste, letárgico e desmotivado. Você pode concluir que está se sentindo triste e desmotivado porque está fazendo o curso errado ou mesmo porque fazer faculdade não é para você. No entanto, a verdadeira razão para sua tristeza pode ser a privação do sono, que pode causar sintomas parecidos com os da depressão (veja o Capítulo 3). Atribuir incorretamente sua tristeza ao seu curso universitário em vez de atribuí-la à sua falta de sono pode fazê-lo tomar algumas decisões muito ruins.

A inteligência emocional é importante em situações voláteis.

O componente final da inteligência emocional é a *regulação emocional* - ser capaz de gerenciar e regular suas emoções apropriadamente. Isso não significa controlar completamente as emoções que sente ou expressa. De fato, esse controle emocional excessivo não é saudável. Mas deixar suas emoções transparecerem sem controle também pode não ser saudável.

Um exemplo é o sentimento de raiva. Todos nós sentimos raiva às vezes, mas sabemos que não podemos expressá-la em todos os momentos ou de qualquer maneira (pelo menos não como desejaríamos).

É possível aprender a inteligência emocional? Muitas escolas têm programas para ensinar os jovens a reconhecer e gerenciar melhor sua raiva na esperança de reduzir a violência escolar, e algumas avaliações desses programas sugerem que podem ser eficazes em ensinar aos jovens o controle da raiva (veja Bar-On, Maree e Elias, 2007). Muitos executivos rabugentos também passaram por um treinamento emocional para aprender a demonstrar empatia por seus funcionários e gerenciar de forma mais gentil, e parece que esses programas podem ser bem-sucedidos (Bar-On, Maree e Elias, 2007).

RESUMO DA SEÇÃO

- Acredita-se que a inteligência emocional tenha quatro componentes: percepção e expressão precisas das emoções, habilidade de avaliar e gerar emoções, entender as emoções e os significados emocionais, e uma boa regulação emocional.
- As pessoas com mais inteligência emocional tendem a ser mais saudáveis psicológica e fisicamente.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Como os pais podem encorajar uma inteligência emocional elevada em seus filhos?
2. Por que a inteligência emocional pode melhorar o desempenho no trabalho ou na escola?

INCAPACIDADE GERAL DE APRENDIZADO

Os níveis de inteligência são classificados em uma sequência contínua. Diz-se que indivíduos que têm

suas habilidades intelectuais e práticas abaixo da média sofrem de incapacidade geral de aprendizado. A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu critérios para um diagnóstico de incapacidade geral de aprendizado. Para ser diagnosticado com tal deficiência, um indivíduo deve ter pontuações abaixo da média em um teste de Q.I. e demonstrar problemas significativos ao desempenhar tarefas do dia a dia. Por exemplo, os indivíduos devem mostrar atrasos ou anomalias significativos na comunicação, incapacidade de cuidar de si mesmos, déficits significativos nas habilidades sociais ou interpessoais, incapacidade de usar recursos comunitários (por exemplo, pegar um ônibus), incapacidade de ser autocomandados, habilidades acadêmicas ou profissionais muito baixas, nenhuma atividade de lazer ou incapacidade de cuidar de sua própria saúde ou segurança.

A gravidade da incapacidade geral de aprendizado varia muito. Indivíduos com *incapacidade geral de aprendizado leve* conseguem alimentar-se e se vestir com pouca ajuda, podem ter habilidades motoras medianas e aprender a falar e escrever em termos simples. Eles podem andar em seu próprio bairro, embora possam não ser capazes de ir além do seu bairro sem ajuda. Se eles fossem colocados em classes de educação especial que abordassem seus déficits específicos, poderiam atingir o nível de educação do ensino médio e se tornariam autossuficientes. Como adultos, eles podem comprar itens específicos e cozinhar refeições simples para si mesmos. Podem conseguir um emprego com tarefas simples ou um pouco mais avançadas. Suas pontuações nos testes de Q.I. tendem a estar entre 50 e 69.

Indivíduos com *incapacidade geral de aprendizado moderada* geralmente têm atrasos significativos no desenvolvimento da linguagem, como usar apenas quatro a dez palavras aos 3 anos de idade. Eles podem ser fisicamente desajeitados e, assim, ter algum problema para se vestir e se alimentar. Eles normalmente só alcançam habilidades escolares elementares, mas com educação especial podem desenvolver habilidades profissionais simples. Como adultos, podem não ser capazes de viajar, fazer compras ou cozinhar sozinhos. Suas pontuações nos testes de Q.I. tendem a estar entre 35 e 49.

Indivíduos com *incapacidade geral de aprendizado grave* têm vocabulário muito limitado e falam usando frases de duas ou três palavras. Eles podem ter déficits significativos no desenvolvimento motor e, na infância, podem brincar com brinquedos de forma inapropriada (por exemplo, bater duas bonecas uma na outra, em vez de fazê-las interagir simbolicamente uma com a outra). Como adultos, podem alimentar-se com colheres e se vestir se a roupa não for complicada com muitos botões ou zíperes. Eles não podem viajar sozinhos para qualquer lugar nem fazer compras ou cozinhar para si. Talvez possam aprender alguns trabalhos manuais simples, mas muitos não conseguem.

Crianças e adultos com *incapacidade geral de aprendizado profunda* são severamente limitados e precisam de cuidados em tempo integral. Eles não conseguem se vestir totahnente. Podem conseguir usar colheres, mas não conseguem usar facas e garfos. Normalmente não interagem socialmente com outros, apesar de poderem responder a comandos simples. Eles podem alcançar vocabulários de 300 a 400 palavras quando adultos. Muitas pessoas com incapacidade geral de aprendizado profunda ficam doentes com frequência, e sua expectativa de vida é menor do que o normal. Seu Q.I. tende a ficar abaixo de 20.

Causas da incapacidade geral de aprendizado

Um grande número de fatores biológicos pode causar a incapacidade geral de aprendizado, incluindo deficiência cromossômica e gestacional, exposição a toxinas antes do nascimento e no início da infância, infecções, traumas físicos, problemas nutricionais e metabólicos e doença cerebral severa. Além disso, fatores socioculturais podem influenciar a incapacidade geral de aprendizado.

Duas deficiências metabólicas que são transmitidas geneticamente e que causam incapacidade geral de aprendizado são a *fenilcetonúria (PKU phenylketonuria)* e a *doença de Tay-Sachs. A* PKU é carregada por um gene recessivo e ocorre em aproximadamente 1 a cada 20 mil nascimentos. Crianças com PKU não são capazes de metabolizar a fenilalanina, um aminoácido. Como resultado, a fenilalanina e seu derivado, o ácido fenilpirúvico, acumulam-se no corpo e causam dano cerebral permanente. Felizmente, um tratamento eficaz está disponível, e crianças que o recebem desde cedo podem desenvolver um nível médio de inteligência. Se não forem tratadas, as crianças com PKU normalmente têm Q.I. abaixo de 50.

A doença de Tay-Sachs também é carregada por um gene recessivo e ocorre principalmente em judeus. A degeneração progressiva do sistema nervoso começa normalmente quando a criança tem entre 3 e 6 meses de idade e leva à deterioração física e mental. Essas crianças normalmente morrem antes dos 6 anos, e não existe um tratamento eficaz.

As crianças com Síndrome de Down normalmente têm incapacidade geral de aprendizado.

Muitos tipos de deficiências cromossômicas podem levar à incapacidade geral de aprendizado. Uma das causas mais conhecidas da incapacidade geral de aprendizado é a *Síndrome de Down*, que é causada quando o cromossomo 21 está em triplicidade em vez de em duplicidade. (Por essa razão, a Síndrome de Down também é chamada de *Trissomia 21.) A* Síndrome de Down ocorre em 1 a cada 800 crianças nascidas nos Estados Unidos. Desde a infância, quase todas as pessoas com Síndrome de Down têm incapacidade geral de aprendizado, embora o nível da deficiência varie de leve a profundo. Pessoas com Síndrome de Down têm anomalias nos neurônios que se parecem com as encontradas no mal de Alzheimer. A *síndrome do Xfrágil*, que é a segunda causa mais comum de incapacidade geral de aprendizado em homens depois da Síndrome de Down, é causada quando uma extremidade do cromossomo X se parte. Essa síndrome é caracterizada pela incapacidade geral de aprendizado severa a profunda, problemas na fala e altos déficits na interação interpessoal.

A qualidade do ambiente pré-natal para um feto pode afetar profundamente o desenvolvimento intelectual. Quando uma mulher grávida contrai o vírus da rubéola (doença contagiosa), o vírus da herpes ou sífilis, existe um risco de dano físico para o feto que pode causar incapacidade geral de aprendizado. Doenças crônicas da mãe, como pressão alta e diabetes, podem interferir na nutrição do feto e no desenvolvimento do seu cérebro e, portanto, podem afetar a capacidade intelectual do feto. Felizmente, o tratamento eficaz dessas doenças durante a gravidez pode reduzir muito o risco de dano para o feto.

As drogas que uma mulher usa durante a gravidez podem passar pela placenta, afetando o desenvolvimento do feto. Além disso, as mulheres que fazem uso de drogas ilícitas, como cocaína, durante a gestação tendem a viver em situações sociais menos favoráveis, com maior propensão ao uso de tabaco, álcool, maconha e outras drogas. Esses outros fatores de risco, além da exposição à cocaína, podem prejudicar muito o crescimento intelectual dos filhos dessas mães.

O álcool é outra droga que, se usada durante a gravidez, pode afetar o desenvolvimento intelectual e físico de um feto. As crianças cujas mães ingerem grandes quantidades de álcool durante a gravidez têm grande risco de desenvolver a incapacidade geral de aprendizado e uma síndrome conhecida como síndrome do alcoolismo fetal (Fried e Watkinson, 1990). Em média, crianças com síndrome do alcoolismo fetal têm um Q.I. de 68, apresentam discernimento reduzido, distração, dificuldades em perceber pistas sociais e incapacidade de aprendizado a partir da experiência. Suas funções acadêmicas tendem a Bear baixas durante a vida.

Crianças com incapacidade geral de aprendizado têm maior probabilidade de ser provenientes de grupos socioeconômicos mais baixos (Brooks-Gunn, Klebanov e Duncan, 1996; Camp et al., 1998). Isso pode acontecer porque seus pais também têm incapacidade geral de aprendizado e não foram capazes de conseguir empregos bem remunerados. As desvantagens sociais de ser pobre podem também contribuir para o desenvolvimento intelectual mais baixo do que a média. Mães pobres têm menos probabilidade de ter um bom atendimento pré-natal, aumentando o risco de danos ao feto e de seus filhos nascerem prematuramente. As crianças que vivem em meio à pobreza têm um risco maior de exposição ao chumbo, porque muitas construções antigas possuem tinta à base de chumbo, que descasca e é ingerida pelas crianças. Ingerir chumbo pode causar dano cerebral e impedir o desenvolvimento intelectual. Crianças pobres concentram-se em áreas do subúrbio das cidades, em escolas com poucos recursos, e isso é especialmente verdadeiro para as crianças pobres pertencentes às minorias sociais. Assim, elas não recebem o tipo de educação que poderia melhorar suas funções intelectuais. Crianças pobres que têm Q.I. baixo recebem menos atenção ainda dos professores e menos oportunidades de aprendizagem, especialmente se forem membros das minorias (Alexander, Entwisle e Thompson, 1987). Crianças pobres têm menos probabilidade de ter pais que leiam para elas, que encorajam o sucesso escolar e que se envolvam em sua aprendizagem. Esses fatores podem afetar diretamente o desenvolvimento intelectual de uma criança e exacerbar as condições biológicas que interferem no desenvolvimento cognitivo de uma criança (Camp et al., 1998).

Tratamentos para a incapacidade geral de aprendizado

De modo ideal, as crianças com risco de incapacidade geral de aprendizado recebem intervenções abrangentes desde os primeiros dias de vida. Intervenções individualizadas intensivas podem aumentar o desenvolvimento dos indivíduos em habilidades básicas. Terapias com remédios reduzem a agressividade e os comportamentos

Quando as mulheres consomem álcool ou fumam durante a gestação, seus filhos passam a ter um risco de desenvolver deficiências intelectuais.

autodestrutivos. E programas sociais garantem que o ambiente seja ideal para o desenvolvimento da criança.

Intervenções comportamentais podem ajudar crianças e adultos a aprender habilidades novas, desde identificar as cores corretamente até usar habilidades profissionais. Outros adultos podem servir de modelo para o comportamento desejado, começando com os passos mais simples e recompensando a criança ou o adulto à medida que chegar cada vez mais perto de dominar a habilidade. Estratégias comportamentais podem também ajudar a reduzir comportamentos autodestrutivos e outros relacionados à adaptação, como bater a cabeça.

Medicações são usadas para reduzir os ataques epiléticos, que são comuns entre as pessoas com incapacidade geral de aprendizado, também podem reduzir o comportamento agressivo, autodestrutivo e antissocial. Por fim, as medicações antidepressivas podem reduzir sintomas de depressão, melhorar os padrões de sono e ajudar no controle de comportamentos autodestrutivos em indivíduos com deficiências mentais.

Intervenções abrangentes para crianças com risco de incapacidade geral de aprendizado combinam essas e outras estratégias em um único pacote. Um programa assim foi o *Infant Health and Development Program* (Programa de Desenvolvimento e Saúde Infantil) (Gross, Brooks-Gunn e Spiker, 1992). As 985 crianças participantes desse programa nasceram com 2.500 gramas ou idade gestacional de menos de 37 semanas completas. Esses são fatores de risco da incapacidade geral de aprendizado. Dois terços dessas crianças foram escolhidas aleatoriamente para receber cuidados pediátricos de alta qualidade para crianças com alto risco. O outro terço recebeu o mesmo cuidado pediátrico mais uma intervenção psicológica abrangente.

A intervenção teve três componentes. Primeiro, orientadores especialmente treinados visitaram os lares dessas crianças durante seus primeiros três anos de vida. As mães das crianças foram ensinadas boas práticas de cuidados e estratégias para aprimorar o desenvolvimento cognitivo de seus filhos. Por exemplo, os orientadores ensinaram às mães estratégias para acalmar seus bebês (que tinham tendência à irritabilidade). Foi mostrado às mães como oferecer níveis apropriados de estimulação para seus filhos e como encorajá-los a se motivar e a explorar seus ambientes. Os orientadores ajudaram as mães a reduzir o estresse em seus ambientes e nos dos seus bebês. Além disso, todo dia as crianças do programa de intervenção compareciam a um centro de desenvolvimento da criança com professores especialmente treinados, que trabalhavam para superar suas deficiências físicas e intelectuais. Por último, grupos de apoio aos pais foram iniciados para ajudá-los a lidar com o estresse de cuidar dos filhos.

Com 36 meses de idade, as crianças do grupo de intervenção tinham significativamente menos chance de ter pontuações de Q.l. baixas do que aquelas do grupo de controle, que receberam apenas tratamento médico. Entre

© PHOTOALTO SAS / ALAMY

Intervenções precoces podem reduzir o risco de dificuldades intelectuais em bebês que nasceram abaixo do peso recomendado.

as crianças que nasceram com peso entre 2.001 e 2.500 gramas, os efeitos do programa foram especialmente fortes: com a idade de 36 meses, elas obtiveram em média 13 pontos a mais no teste de Q.l. do que as crianças do grupo de controle que nasceram com pesos similares. As crianças com peso abaixo de 2.000 gramas também se beneficiaram do programa, mas em um grau menor. Suas pontuações de Q.l. aos 36 meses eram, em média, 6,6 pontos mais altas do que a das crianças do grupo de controle que nasceram com peso semelhante. Os grupos que nasceram com mais e menos peso e que receberam a condição de intervenção também mostraram menos problemas comportamentais e emocionais aos 36 meses do que as crianças dos grupos de controle.

As crianças que nasceram com peso maior continuaram a mostrar benefícios no desenvolvimento cognitivo derivados da intervenção aos 60 e aos 96 meses de idade em comparação com grupos de controle (Brooks-Gunn, Klebanov e Liaw, 1995). No entanto, as diferenças entre os grupos de intervenção e os de controle quanto aos problemas comportamentais e emocionais desapareceram nessa idade. Assim, como aconteceu com muitos programas de intervenção precoces, os benefícios são vistos no curto prazo, mas sem a continuação da intervenção esses benefícios geralmente diminuem com o tempo.

RESUMO DA SEÇÃO

- A incapacidade geral de aprendizado é definida como funcionamento intelectual abaixo da média, acompanhado por uma pontuação de Q.l. abaixo de 70 e déficits no funcionamento comportamental adaptative. Há quatro níveis de incapacidade geral de aprendizado que variam de leve a profunda.

- Vários fatores biológicos estão envolvidos na incapacidade geral de aprendizado, incluindo deficiências metabólicas (PKU, doença de Tay-Sachs), deficiências cromossômicas (Síndrome de Down, X frágil, Trissomia 13 e Trissomia 18), exposição a rubéola, herpes, sífilis ou drogas antes do nascimento (especialmente álcool).
- Existem algumas evidências de que intervenções educacionais intensivas e abrangentes administradas logo no início da vida podem ajudar a diminuir o nível de incapacidade geral de aprendizado.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Você acha que o custo de intervenções abrangentes para indivíduos com incapacidade geral de aprendizado supera os benefícios ou não? Por quê?
2 Que tipo de intervenções podem ser importantes para os pais de crianças com incapacidade geral de aprendizado reduzir seu estresse e melhorar a habilidade de cuidar dos seus filhos?

Vendo os dois lados

QUAL É A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL?

Inteligência emocional é importante

Marc A. Brackett e Peter Salovey, Universidade de Yale

Salovey e Mayer (1990) sugeriram que alguns indivíduos possuem maior habilidade do que outros para raciocinar e usar informações carregadas de emoção para aumentar a atividade cognitiva e o funcionamento social. Seu modelo de habilidades de inteligência emocional evoluiu à medida que o conceito de inteligência geral expandiu-se para incluir uma variedade de habilidades mentais, como inteligência social, prática e criativa, em vez de apenas um monolítico “g” (por exemplo, Gardner, 1993).

O “modelo dos quatro domínios” da inteligência emocional é uma estrutura amplamente usada (Mayer e Salovey, 1997a) e inclui a habilidade para perceber, usar, entender e administrar as emoções. Essas quatro habilidades emocionais estão dispostas de modo que os processos psicológicos mais básicos (por exemplo, percepção das emoções) estejam na base e os mais avançados (por exemplo, regulação das emoções) no topo da hierarquia, e sejam vistos como dependentes das habilidades de nível inferior, até certo ponto. Em cada dimensão há uma progressão de desenvolvimento de habilidades das mais básicas até as mais sofisticadas.

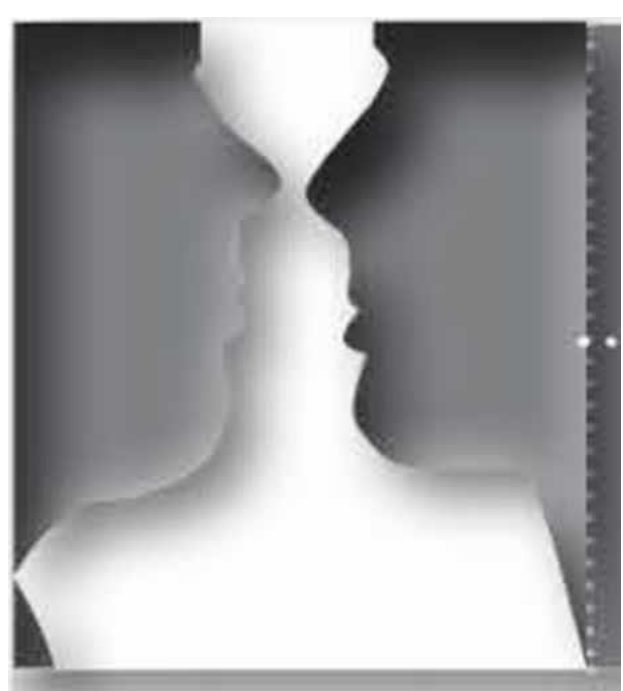
A percepção das emoções faz parte da habilidade de identificar emoções em si mesmo e nos outros, assim como em outros estímulos, incluindo voz, gestos, música e trabalhos de arte. 0 uso das emoções envolve a habilidade de aproveitar os sentimentos que ajudam em determinadas atividades cognitivas, como o raciocínio, a tomada de decisão, a criatividade e a comunicação interpessoal. Entender as emoções envolve a linguagem e o pensamento preposicional para refletir a capacidade de analisar as emoções. Essa habilidade inclui uma compreensão do léxico emocional e dos eventos antecedentes e resultados das experiências emocionais. A administração das emoções pertence à habilidade de reduzir, melhorar ou modificar uma resposta emocional em si mesmo e nos outros, bem como a habilidade de tomar decisões sobre a utilidade das emoções em determinadas situações.

De acordo com o modelo das habilidades da inteligência emocional, existem diferenças individuais em cada um dos quatro domínios, e tais diferenças podem ser medidas por testes de desempenho. Os testes de desempenho são preferíveis a índices de autorrelato, que podem ser suscetíveis a tendências de atratividade social e fingimentos (Day e Carroll, 2008). Além disso, os testes de desempenho abordam as limitações dos indivíduos que frequentemente os tornam imprecisos ao julgar suas habilidades e, em especial, suas habilidades emocionais (Brackett et al., 2006).

Uma medida que foi desenvolvida para avaliar os quatro domínios da inteligência emocional é o teste de inteligência emocional Mayer-Salovey-Caruso (MSCEIT, Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test, v. 2.0) (Mayer, Salovey e Caruso, 2002a). O MSCEIT é um teste com 141 itens formado por oito tarefas, das quais duas para medir cada uma das quatro habilidades. Um teste similar para adolescentes, o MSCEIT-Youth Version, (MSCEIT-YV) Mayer et al., no prelo), também foi desenvolvido e validado (Rivers, Salovey e Caruso, 2012). As respostas são avaliadas comparando-se as respostas dos participantes com as de especialistas em emoções ou com uma amostra normativa. Por exemplo, a habilidade de administrar as emoções é medida com ilustrações que descrevem problemas emocionais específicos. Depois de analisar as ilustrações, os participantes classificam várias possíveis ações para administrar as emoções em uma escala de “muito ineficaz” a “muito eficaz". Suas classificações são então comparadas com as respostas de especialistas ou com as amostras normativas. O MSCEIT demonstrou ser uma medida válida da inteligência emocional, que se correlaciona bem com outras habilidades baseadas nas avaliações de inteligência emocional (Mayer, Salovey e Caruso, 2012).

As pontuações do MSCEIT estão relacionadas às inteligências geral e verbal, mas são diferentes delas (as correlações variam de 0,3 a 0,4); também estão associadas a uma ampla variedade de critérios. Indivíduos com altas pontuações no MSCEIT afirmam ter amizades de maior qualidade e têm

maior probabilidade de ser apontados pelos amigos como uma pessoa socialmente habilidosa. Casais de namorados e casados com pontuações no MSCEIT mais altas alegam ter mais satisfação e felicidade e menos conflitos em seus relacionamentos. Estudantes universitários com pontuações mais altas no MSCEIT alegam consumir menos drogas e álcool e cometer menos atos depravados, incluindo roubo, participação em jogos de azar e brigas. Pontuações mais altas no MSCEIT também estão associadas a menores níveis de ansiedade e depressão. E, por último, a inteligência emocional está associada a várias realizações importantes no ambiente de trabalho. Essas pontuações estão positivamente correlacionadas com indicadores de desempenho objetivos, incluindo classificações na empresa e aumento salarial por mérito, e os profissionais de negócios com alta pontuação no MSCEIT são classificados por seus supervisores como pessoas eficazes em lidar com o estresse e habilidosas na criação de um ambiente de trabalho agradável (resumido por Mayer, Roberts e Barsade, 2008a). Uma metanálise recente feita com quase 50 estudantes confirma uma relação positiva entre inteligência emocional e liderança efetiva (Mills, 2009). Pontuações elevadas no MSCEIT também estão correlacionadas com o surgimento da liderança em grupos, depois de controlar gênero, personalidade e capacidades cognitivas (Côté et al., 2010). Por fim, adolescentes com escores mais elevados no MSCEIT-YV também foram classificados por seus professores como demonstrando menos problemas de conduta e atenção ou outras dificuldades de aprendizado, bem como menos problemas gerais de comportamento, agressividade, ansiedade, depressão e hiperatividade (Rivers et al., 2012).

O que sabemos até aqui sobre inteligência emocional demonstra suas importantes aplicações em casa, na escola e no local de trabalho. No entanto, há muito que aprender sobre a ideia e como medi-la. O MSCEIT não inclui avaliação direta de todas as habilidades emocionais capturadas pelo modelo de inteligência emocional, especialmente habilidades mais flexíveis, como a velocidade do processamento para identificar expressões faciais. As pesquisas sobre a inteligência emocional estão apenas nos estágios iniciais - a teoria não tinha sido publicada até os anos 1990 -, e medidas de desempenho, como o MSCEIT, têm sido utilizadas em investigações científicas somente desde o início dos anos 2000. Um melhor entendimento da validade da inteligência emocional está nas mãos dos futuros pesquisadores que investigarão a ideia em mais detalhes.

Vendo os dois lados

QUAL É A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL?

Uma crítica à IE (inteligência emocional)

Chockalingam Viswesvaran, Universidade Internacional da Florida

A inteligência emocional (IE) é um conceito novo e empolgante. No entanto, os cientistas e pesquisadores precisam avaliá-lo criticamente antes de endossar entusiasticamente seu uso em testes importantes. Vamos considerar algumas questões nas quais a literatura atual é deficiente.

Considere a definição de inteligência emocional. No começo deste capítulo, você aprendeu como definições diferentes foram propostas para a inteligência, mas, no entanto, um núcleo comum (processamento de informações) é perceptível. No momento, existe uma controvérsia na definição da inteligência emocional. Não é meramente a presença de variações de definição que é o problema. De fato, em qualquer conceito nas ciências sociais, os cientistas enfatizam diferentes aspectos do conceito - e, consequentemente, a definição específica do conceito varia. O problema com a literatura sobre IE é que existem ao menos dois modelos distintos de IE. Um define a IE como uma inteligência específica e é chamado de modelo de habilidades da IE (Mayer e Salovey, 1997a). O segundo pode ser citado como um modelo misto ou de características da IE, que a define como um conjunto de disposições de personalidade (Bar-On, 1997). A correlação média entre as medidas desses dois modelos em muitos estudos é apenas de 0,12 (Van Rooy, Viswesvaran e Pluta, 2005). Essa é uma correlação fraca.

Alguns pesquisadores tentaram abordar essa fraca correlação afirmando que a IE pode ser definida apenas como uma habilidade específica. Eles recusam os outros conceitos como sendo uma mistura confusa e eclética de variáveis (por exemplo, o modelo misto). Mas a correlação média entre as medidas dos modelos mistos é de 0,61, um valor que sugere um núcleo comum entre essas medidas “confusas”. Mais importante, descobriu-se que as medidas da IE que usam qualquer um dos modelos são capazes de prever resultados importantes. Van Rooy e Viswesvaran (2004) mostram uma correlação de 0,17 para MEIS (uma medida de habilidade da IE) e 0,18 para EQ-I (uma medida de modelo misto).

Existem outras explicações para a baixa correlação de 0,12. É possível que tenhamos dois conceitos da IE que avaliam domínios distintos da ideia da IE. Afinal, é provável que, para ser emocionalmente inteligente, alguém precise de determinadas habilidades e também de algumas disposições! O que precisamos são estudos de análise fatorial (veja a definição de análise fatorial no texto) que analisem várias medidas dos dois modelos para buscar conceitos alternativos. Levou décadas para os pes-

quisadores da inteligência delinearem seus limites - a pesquisa da IE não está nem perto de alcançar essa objetividade.

Você leu neste capítulo sobre como pontuações de testes devem ser correlacionadas com resultados relevantes (ou seja, validade de critério). Existem centenas de estudos na literatura que documentam uma relação entre a inteligência geral e o desempenho no trabalho medido por classificações de supervisões, contagem de produção, avaliações de colegas de trabalho e assim por diante. Sabemos inequivocamente que a inteligência geral está relacionada ao desempenho. A literatura sobre a IE está em sua infância, na tentativa de alcançar esse nível de certeza. Muito mais precisa ser feito aqui. Além disso, na seção que trata da validade de construto, podemos 1er por que é importante testar não somente relações entre pontuações de testes e resultados relevantes, mas também por que esta relação é mantida. Por exemplo, sabemos que a inteligência geral resulta em aquisição de conhecimento profissional mais elevado, o que melhora o desempenho. Há muitos estudos empíricos que investigam tais processos com a inteligência geral. Precisamos dessa articulação clara do motivo pelo qual a IE se relacionará com resultados importantes e de testes empíricos de tais proposições. A literatura atual sobre a IE precisa ser melhorada substancialmente.

Apesar dessas desvantagens, a IE está sendo vista como uma importante variável, segundo a qual os indivíduos deveríam ser avaliados em situações de seleção real (por exemplo, ao se candidatar para um emprego). A IE é apresentada como uma alternativa para a inteligência geral porque (1) há um impacto adverso quando as pontuações da inteligência geral são usadas para tomada de decisões; e (2) a IE ajuda a explicar o desempenho além da inteligência geral. O impacto adverso acontece quando um porcentual muito grande de um grupo (por exemplo, brancos) é selecionado em comparação com outro (por exemplo, negros). No entanto, não há avaliações sistemáticas acerca das diferenças grupais na IE nos contextos da seleção empresarial. A maioria dos estudos está usando amostras de alunos em ambientes sem seleção, e não é certo que esses resultados serão generalizados para ambientes de seleção profissional. Similarmente, há pouca literatura da IE sobre o viés preditivo da equivalência cultural. Dois mais dois é quatro em todas as culturas, mas a regulação emocional será diferente entre as culturas. Nessa era da globalização, muito mais precisa ser feito antes de a IE ser aceita como uma importante característica segundo a qual os indivíduos devem ser avaliados e classificados.

Considere a afirmação de que a IE explica a variância no desempenho além da explicada pela inteligência geral (ou pelos fatores de personalidade). Para comprovar essa afirmação, a validade incrementai da IE sobre o desempenho além da inteligência geral e as das variáveis de personalidade para critérios diferentes precisam ser estabelecidas. Isto é, a inteligência geral e os cinco grandes fatores da personalidade têm alguma validade em prever diferentes critérios. Para a IE ser uma ideia útil e distinta, precisamos mostrar que ela melhora a validade das previsões além daquela da inteligência geral e dos fatores de personalidade. Esse aperfeiçoamento é chamado de validade incrementai. Muito poucos estudos informaram a validade incrementai da IE sobre a personalidade e a inteligência geral, o que aumenta a preocupação legítima de que a IE é um vinho antigo em uma nova garrafa.

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Há muitas definições diferentes de inteligência. Alguns teóricos a veem simplesmente como aquilo que os testes de inteligência medem, outros como um conjunto de habilidades gerais, incluindo a de aprender a partir da experiência, pensar em termos abstratos e lidar efetivamente com o ambiente.

2 Testes modernos de inteligência derivam do trabalho do psicólogo francês Alfred Binet, que propôs o conceito de idade mental. A idade mental de uma criança brilhante está acima da sua idade cronológica; a idade mental de uma criança lenta está abaixo da sua idade cronológica. O conceito de quociente de inteligência (Q.I.), a razão entre a idade mental e a idade cronológica (multiplicada por 100), foi introduzido quando as escalas de Binet foram revisadas para criar a Stanford-Binet. Muitos escores de testes de inteligência ainda são expressos como pontuações de Q.I., mas ele já não é calculado de acordo com essa fórmula.

3 Binet e Wechsler, o criador da Escala de Inteligência Wechsler para Adultos (WAIS), presumiram que a inteligência é uma capacidade geral de raciocínio.

4 Similarmente, Spearman propôs que um fator geral (g) sustenta o desempenho em diferentes tipos de itens de teste. A análise fatorial é um método para determinar os tipos de habilidades que suportam o desempenho em testes de inteligência.

5 A teoria das inteligências múltiplas de Gardner sugere haver sete tipos diferentes de inteligência que são independentes uns dos outros e que cada um opera como um sistema separado (ou módulo) no cérebro de acordo com suas próprias regras. Eles são (1) linguística; (2) musical; (3) lógico-matemática; (4) espacial; (5) corporal-cinestésica; (6) intrapessoal; e (7) interpessoal.

6 A teoria triárquica de Sternberg afirma que existem três tipos de inteligência: analítica, criativa e prática.

7 Os cientistas comportamentais normalmente quantificam até que ponto um grupo de pessoas é diferente de outro quanto a algumas características pessoais ou habilidades, calculando a variância das pontuações obtidas. Quanto

mais indivíduos no grupo forem diferentes uns dos outros maior é a variância. Os pesquisadores podem, então, buscar determinar quanto dessa variância é devida a causas diferentes. A proporção da variância em uma característica pessoal que é explicada por (ou causada por) diferenças genéticas entre os indivíduos é chamada hereditariedade da característica pessoal.

8 As hereditariedades podem ser estimadas comparando as correlações obtidas em gêmeos idênticos (cujos genes são todos iguais) e em gêmeos fraternos (cuja metade dos genes é, em média, igual). Se os gêmeos idênticos são mais parecidos quanto à característica pessoal do que os fraternos, a característica provavelmente tem um componente genético. As hereditariedades podem também ser estimadas a partir da correlação entre gêmeos idênticos que foram separados e criados em diferentes ambientes. Qualquer correlação entre tais pares de gêmeos deve ser causada por suas similaridades genéticas.

9 Hereditariedade refere-se a diferenças entre indivíduos, não indica quanto de uma característica pessoal em um indivíduo é devida a fatores genéticos. Ela não é um atributo fixo de uma característica pessoal; se algo acontecer para alterar a variância de uma característica pessoal em um grupo, a hereditariedade também mudará. A hereditariedade indica a variância em um grupo, não a fonte de diferenças entre os grupos. No entanto, a hereditariedade indica quanto as possíveis mudanças ambientais podem alterar o nível médio de uma característica pessoal em uma população.

10 Acredita-se que a inteligência emocional tenha quatro componentes: percepção e expressão precisas das emoções, habilidade para avaliar e gerar emoções, entender as emoções e os significados emocionais, e uma boa regulação emocional. As pessoas com maior inteligência emocional tendem a ser mais saudáveis psicológica e fisicamente.

11 A incapacidade geral de aprendizado é definida como funcionamento intelectual abaixo da média, acompanhado por uma pontuação de Q.I. abaixo de 70 e déficits no funcionamento comportamental adaptative. Vários fatores biológicos estão envolvidos nela, incluindo deficiências metabólicas (PKU, doença de Tay-Sachs); deficiências cromossômicas (Síndrome de Down, X frágil, Trissomia 13 e Trissomia 18); exposição à rubéola, herpes, sífilis ou drogas antes do nascimento (especialmente álcool). Intervenções educacionais intensivas e abrangentes, administradas logo no início da vida, podem ajudar a diminuir o nível de incapacidade geral de aprendizado.

CAPÍTULO 8

PERSONALIDADE

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- ■ Conhecer os *Cinco Grandes* Fatores da Personalidade que surgiram depois de anos de pesquisa sobre traços da personalidade.
- ■ Ter familiaridade com métodos de avaliação de personalidade, incluindo o método vinculado a critérios e o MMPI, além do Q.
- ■ Conhecer os conceitos centrais da teoria psicanalítica de Freud, incluindo suas hipóteses sobre a estrutura, a dinâmica e o desenvolvimento da personalidade.
- ■ Discutir os teóricos posteriores que modificaram as visões de Freud e alguns dos métodos de avaliação da abordagem psicanalítica da personalidade, incluindo o teste de Rorschach e o TAT.
- ■ Entender as avaliações da abordagem psicanalítica quanto ao seu retrato da personalidade humana e as críticas a essa teoria.
- ■ Compreender as hipóteses básicas da abordagem comportamental, alguns de seus principais conceitos, seu retrato da personalidade e as contribuições e críticas relacionadas a ela.
- ■ Conhecer a abordagem cognitiva da personalidade, incluindo a teoria social-cognitiva de Bandura e as visões de Mischel e Kelly. Entender os conceitos de esquemas e autoesquemas. Estar familiarizado com as avaliações da abordagem cognitiva.
- ■ Entender o modo como a abordagem humanista difere das abordagens psicanalítica e de aprendizagem social. Conhecer as hipóteses básicas que fundamentam as teorias de Cari Rogers, incluindo suas noções relacionadas ao autoconceito, a teoria de Abraham Maslow e as avaliações da perspectiva humanista.
- ■ Descrever a abordagem evolucionária da personalidade, suas visões sobre diferenças entre machos e fêmeas e as várias críticas dessa visão das origens do comportamento humano.
- ■ Conhecer as evidências de estudos com gêmeos para a genética da personalidade e o conceito de interação genótipo-ambiente.
- ■ Estar preparado para definir os três processos dinâmicos de interações entre personalidade e ambiente (reativa, evocativa e proativa) e dar exemplos de cada um deles. Relacionar esses processos a alguns padrões surpreendentes que surgiram nos estudos com gêmeos.

Personalidade

O psicólogo britânico Hans Eysenck (1953) usou características de "classificações psiquiátricas de pacientes" para chegar a dois fatores de personalidade: introversão-extroversão e neuroticismo. O fator introversão-extroversão refere-se ao grau em que a orientação básica de urna pessoa se introverte para o *self* ou para fora, para o mundo exterior. No final da escala de introversão ficam os indivíduos que se mostram tímidos e que preferem trabalhar sozinhos. Eles tendem a voltar-se para dentro de si mesmos, particularmente sob estresse ou conflito emocional. No final da escala de extroversão ficam os indivíduos sociáveis que preferem ocupações que lhes permitam trabalhar diretamente com outras pessoas. Em momentos de estresse, esses indivíduos buscam companhia.

O neuroticismo (instabilidade-estabilidade) é a dimensão da estabilidade emocional, estando os indivíduos mal-humorados, ansiosos, temperamentais e mal-ajustados na extremidade neurótica ou instável, e indivíduos calmos e bem-ajustados encontram-se na outra. A Figura 8.1 mostra a combinação dessas duas dimensões para organizar vários subtraços correlacionados com esses fatores.

Quantos são os fatores básicos de personalidade? Mesmo com um procedimento analítico rigoroso não há resposta definitiva. Cattell chegou a 16 fatores, mas Eysenck a apenas três. Outros pesquisadores chegaram a números diferentes. Em nossa discussão sobre inteligência, no Capítulo 6, encontramos situação semelhante quando notamos que o número de fatores que definem o conceito de inteligência poderia ser 1 (fator de inteligência geral de Spearman, g), 7 (habilidades mentais primárias de Thurstone) ou até 150 (Guilford, 1982).

Algumas discrepâncias entre as conclusões dos pesquisadores ocorrem porque traços diferentes são inicialmente submetidos à análise, outras porque tipos de dados diferentes são analisados (por exemplo, classificações de colegas *versus* autoclassificações) e outras, ainda, porque métodos analíticos diferentes são empregados. Entretanto, alguns desacordos são uma questão de gosto. Um pesquisador que prefira uma descrição mais diferenciada ou refinada da personalidade estabelecerá um conjunto de critérios mais discriminativos para um fator e, portanto, aceitará mais fatores, argumentando que distinções importantes seriam perdidas se os fatores fossem fundidos. Outros pesquisadores, como Eysenck, preferem fundir vários fatores em um nível menor de discriminação, gerando fatores mais abrangentes, argumentando que os fatores resultantes serão mais estáveis (ou seja, com maior probabilidade de reaparecer em outras análises). Por exemplo, quando os 16 fatores de Cattell são analisados por fator, dois fatores de Eysenck surgem como superfatores. Podemos, portanto, pensar em uma hierarquia de traços nos quais cada traço geral amplo é composto de vários outros fatores subordinados mais refinados.

Apesar desses desacordos, está surgindo entre muitos pesquisadores de características um consenso de que cinco dimensões de traços capturam a maioria do que queremos dizer sobre personalidade - conhecido como os Cinco Grandes Fatores da Personalidade (Goldberg, 1981). Embora esses cinco fatores tenham sido originalmente identificados por meio de uma análise fatorial da lista de traços de Allport-Odbert, eles surgiram a partir de uma ampla variedade de testes de personalidade (McCrae e Costa, 1999). Existe ainda um desacordo sobre a melhor denominação e interpretação desses fatores,

Instável
Mal-humorado
Sensível
Ansioso
Agitado
Rígido
Agressivo
Carrancudo
Irritável
Pessimista
Mutável
Reservado
Impulsivo
Insociável
Otimista
Quieto
Ativo
Introvertido
Extrovertido
Passivo
Sociável
Cauteloso
Descolado
Pensativo
Comunicativo
Pacífico
Receptivo
Controlado
Sossegado
Confiável
Animado
Tranquilo
Despreocupado
Calmo
Liderança
Estável

Figura 8.1 Fatores de personalidade de Eysenck. Esta figura mostra os dois principais fatores que emergem de estudos analíticos de fatores das intercorrelações entre traços de Eysenck e outros. O eixo estável-instável define o fator de neuroticismo; o eixo introvertido--extrovertido define o fator de extroversão. Os demais termos ao redor do círculo indicam onde os outros traços são colocados em relação a esses dois fatores.

© YURI ARCURS /ALAMY

Pessoas extrovertidas não têm medo de ser o centro das atenções.

mas os nomes usados com frequência incluem Abertura às Experiências, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Neuroticismo. A Tabela 13.1 mostra alguns exemplos representativos das escalas de traços que caracterizam cada um dos cinco fatores. Muitos psicólogos da personalidade consideram a descoberta e a validação dos Cinco Grandes Fatores como uma das principais descobertas da psicologia contemporânea da personalidade. Os proponentes dos Cinco Grandes Fatores argumentam que esses traços essenciais da personalidade organizam a miríade de características mais estreitamente focadas e já discutidas por outros pesquisadores (McCrae e Costa, 2006). Em outras palavras, eles argumentam que todos os aspectos da personalidade estão agrupados sob os Cinco Gandes.

A estrutura básica dos *Cinco Grandes Fatores* foi replicada em muitas culturas e parece ser consistente em pessoas de várias idades; McCrae e Costa, 2006). Os traços de personalidade do modelo dos cinco fatores parecem ser fortemente influenciados pela genética (Jang et al., 1998).

Inventários de personalidade

Alguns testes de personalidade pedem aos indivíduos que se autoavaliem nas dimensões de traços de personalidade. Outros, que respondam perguntas sobre suas reações a certas situações. Eles podem, por exemplo, ser solicitados a indicar até onde concordam ou discordam da afirmação: "Com frequência experimento alimentos novos e desconhecidos" ou "Eu realmente gosto da maioria das pessoas que conheço". Os questionários que avaliam a personalidade - chamados inventários de personalidade - fazem as mesmas perguntas para cada pessoa e as respostas são, em geral, apresentadas para facilitar a classificação, de preferência por computador. Nesses inventários, cada item é produzido para representar um traço de personalidade em particular e os subconjuntos de itens similares são agrupados para fornecer um escore para cada escala do traço. Por exemplo, o item "Com frequência experimento alimentos novos e desconhecidos" está na escala de Abertura à Experiência de um inventário designado para medir os Cinco Grandes Fatores; o item "Eu realmente gosto da maioria das pessoas que conheço" está na escala de Extroversão.

Na maioria dos inventários de personalidade os itens são inicialmente propostos de acordo com a teoria de cada traço elaborados pelo desenvolvedor e, então, retidos ou descartados do inventário final, dependendo de sua correlação ou falha de correlação com outros itens na mesma escala. Com frequência, grande número de itens de estudos é colocado na forma de um inventário preliminar, que é administrado a um grande número de pessoas. As respostas são então analisadas para determinar quais subconjuntos de itens se correlacionam e se esses subconjuntos realmente pertencem à escala de traços para a qual eles foram originalmente elaborados.

Tabela 8.1

Cinco grandes fatores da personalidade Esta tabela apresenta os cinco grandes fatores que surgem confiavelmente quando uma grande variedade de instrumentos de avaliação é analisada por fator. Os pares de adjetivos são exemplos de escalas de traços que caracterizam cada um dos fatores. (Segundo McCrae e Costa, 1987.)

Fator de traço	Escalas representativas dos traços
Abertura às experiências	Convencional-original Temeroso-destemido Conservador-liberal
Conscienciosidade	Descuidado-cuidadoso Não confiável-confiável Negligente—escrupuloso
Extroversão	Reservado-sociável Calado-conversador Inibido-espontâneo
Amabilidade	Irritável—de boa índole Insensível-compassivo Egoísta-abnegado
Neuroticismo	Calmo-inquieto Resistente—vulnerável Seguro-inseguro

Inventário Multifásico de Personalidade de Minnesota (MMPI - Minnesota *Multiphasic Personality Inventer^*

Um método muito diferente de construção de testes, chamado *construção empírica*, foi usado para desenvolver um dos inventários mais populares de personalidade: Inventário Multifásico de Personalidade de Minnesota (MMPI). O MMPI tem mais de 550 afirmações sobre atitudes, reações emocionais, sintomas físicos e psicológicos e experiências. O participante responde a cada afirmação com os termos "verdadeiro", "falso" ou "não consigo dizer".

Seguem-se quatro itens representativos:

- "Nunca Hz algo perigoso apenas pelo gosto do risco."
- "Eu devaneio muito pouco."
- "Minha mãe ou meu pai sempre me cobravam obediência, mesmo quando eu achava que não era razoável."
- "As vezes, meus pensamentos passam mais rapidamente do que minha possibilidade de expressá-los."

Em vez de formular itens com base em uma teoria, os criadores do MMPI apresentaram centenas de itens de teste como esses a grupos de indivíduos. Cada grupo era conhecido por diferir da norma em algum critério em particular (grupo de critério). Por exemplo, para desenvolver uma escala de itens que distinguem indivíduos normais de paranoides, as mesmas perguntas foram apresentadas aos

dois grupos. O grupo de critério consistia de indivíduos que tinham sido hospitalizados com diagnóstico de desordem paranoide; o grupo de controle consistia de pessoas semelhantes às do grupo de critério em faixa etária, sexo, situação socioeconòmica e outras variáveis importantes, mas que nunca tinham sido diagnosticadas como portadoras de problemas psiquiátricos. Somente as questões que discriminavam entre o grupo de critério e o grupo de controle eram retidas no inventário. Perguntas que, de início, poderiam parecer capazes de distinguir os indivíduos normais dos paranoides (por exemplo, "Acho que a maioria das pessoas mentiría para progredir") podem ou não sê-lo quando colocadas em um teste empírico. Na verdade, os pacientes diagnosticados como paranoides tiveram signihcativamente menos probabilidade de responder "verdadeiro" a essa afirmação que os indivíduos normais. No teste final, as respostas a cada item são classificadas de acordo com a extensão de sua correspondência com as respostas dadas pelos diferentes grupos de critérios.

O MMP1 inclui escalas que tentam determinar se a pessoa respondeu aos itens do teste com o devido cuidado e honestidade, conhecidas como *escalas de validade. Se* a classificação de um indivíduo em uma dessas escalas for muito alta, seus escores nas escalas de conteúdo deverão ser interpretadas com especial cuidado ou simplesmente desconsideradas. Essas escalas de validade têm sido úteis, mas não completamente bem-sucedidas na detecção de escores inválidos. A Tabela 8.2 relaciona três escalas de validade e dez de conteúdo (ou escalas clínicas) usualmente classificadas no MMP1.

Uma vez que o MMPI deriva das diferenças entre grupos de critério e de controle, na verdade não importa se é verdadeiro o que a pessoa diz. Importante é o fato de ela falar. Se a pessoa com esquizofrenia responder "verdadeiro" e os participantes do grupo de controle responderem "falso" à afirmação "Minha mãe nunca gostou de mim", essas respostas distinguirão os dois grupos, seja qual for a maneira como as mães realmente se comportavam. Essa é a vantagem de um teste criado com base no método da construção empírica em relação a outro baseado nas pressuposições teóricas do construtor do teste de que certas respostas indicam traços específicos de personalidade. A desvantagem é a de que não se tem realmente a compreensão teórica da conexão entre as respostas ao teste e as características de personalidade que elas identificam.

0 Método Q

Um método especial para medir traços de personalidade é o chamado Método Q (Q-sort) (o Q foi escolhido arbitrariamente e não tem significado em particular).

Tabela 8.2

Escalas do MMPI. As três primeiras são escalas de "validade" que ajudam a determinar se a pessoa respondeu aos itens do teste cuidadosa e honestamente. Por exemplo, a escala F (Frequência) mede o grau de respostas infrequentes ou atípicas. Um escore elevado nessa escala indica, geralmente, que o indivíduo foi descuidado ou confuso ao responder. (Entretanto, escores F elevados sempre acompanham escores altos na escala de esquizofrenia, que mede pensamentos bizarros.) As escalas "clínicas" remanescentes foram originalmente nomeadas por categorias de desordens psiquiátricas, mas a interpretação agora dá ênfase mais aos atributos de personalidade que as categorias diagnosticas.

Nome da escala	Abreviação da escala	Interpretação de escores altos
Mentira	L	Negação de fragilidades comuns
Frequência	F	Invalidade do perfil
Correção	K	Defensivo, evasivo
Hipocondria	Hs	Ênfase em sensações físicas
Depressão	D	Infeliz, deprimido
Histeria	Hy	Reage ao estresse com negação
Desvio psicopático	Pd	Falta de conformidade social; frequentemente em dificuldades com a lei
Masculinidade-feminilidade	Mf	Orientação feminina; orientação masculina
Paranóia	Pa	Desconfiado
Psicastenia	Pt	Preocupado, ansioso
Esquizofrenia	Sc	Alheio, pensamento bizarro
Hipomania	Ma	Impulsivo, excitável
Introversão-extroversão	Si	Introvertido, tímido

Nesse método, um avaliador ou classificador descreve a personalidade de um indivíduo classificando um conjunto de aproximadamente 100 cartões em diferentes pilhas. Cada cartão contém uma afirmação acerca da personalidade (por exemplo, "Tem ampla faixa de interesses" e "É autoderrotista"). O avaliador distribui os cartões em nove pilhas, colocando os menos descritivos do indivíduo na pilha 1 à esquerda, e aqueles mais descritivos na pilha 9, à direita. Os outros cartões são distribuídos nas posições intermediárias, e aqueles que parecem nem muito nem pouco característicos do indivíduo ficam na pilha do meio (pilha 5). Cada item Q recebe uma classificação que varia de 1 a 9, e os números mais altos indicam que o item é mais característico da pessoa. (Alguns métodos Q usam menos ou mais de nove pilhas, mas a técnica é a mesma.)

À primeira vista, isso poderia parecer o mesmo que pedir aos avaliadores para avaliar um indivíduo em um conjunto de traços usando uma escala de classificação de nove pontos. E, de fato, os escores dos itens podem ser usados dessa maneira se o pesquisador quiser. Mas existe uma diferença importante. Ao preencher escalas de classificação, o avaliador está implicitamente comparando o indivíduo com outros (por exemplo, uma classificação de "muito amigável" implica que o indivíduo é muito amigável em comparação com outros). Entretanto, ao aplicar o Método Q, o avaliador está explicitamente comparando cada traço com outros traços no mesmo indivíduo (por exemplo, colocando o item "amigável" na pilha 9 implica que, comparado com outros traços, a amizade se destaca como especialmente descritiva do indivíduo).

Os pesquisadores podem comparar dois perfis Q computando a correlação entre eles, avaliando assim o grau de similaridade de dois indivíduos em suas configurações gerais de personalidade. Se os dois perfis Q forem descrições do mesmo indivíduo em dois momentos diferentes, a correlação avalia a fidedignidade do teste-reteste do método, ou a continuidade do perfil geral de personalidade do indivíduo com o tempo. Se dois perfis Q são descrições de um único indivíduo feitas por dois avaliadores, a correlação avalia a confiabilidade entre julgamentos do perfil Q, ou o grau em que duas pessoas percebem o indivíduo da mesma maneira. (Em um aconselhamento conjugal, por exemplo, poderia ser útil avaliar o grau de concordância ou discordância dos cônjuges em sua percepção um do outro.) Por fim, se um dos perfis Q é a descrição de um tipo hipotético de personalidade, a correlação entre um perfil Q do indivíduo e o tipo hipotético avalia o grau de similaridade da pessoa com o tipo de personalidade definido. Por exemplo, um pesquisador pediu a psicólogos clínicos para construir perfis Q da "personalidade hipotética de ajuste ótimo". A correlação entre o perfil Q de uma pessoa e esse tipo hipotético pode ser diretamente interpretada como um escore de ajustamento (Block, 1961/1978).

RESUMO DA SEÇÃO

- Embora investigadores diferentes cheguem a números de fatores diferentes, hoje a maioria acredita que cinco fatores fornecem a melhor conciliação. Esses fatores foram denominados Cinco Grandes Fatores, a saber: Abertura às Experiências, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Neuroticismo.
- Os inventários de personalidade são questionários nos quais os indivíduos relatam suas reações ou sentimentos em certas situações. As respostas aos subconjuntos de itens são sumarizadas para levar a escores em escalas ou fatores separados dentro do inventário.
- Embora na maioria dos inventários os itens sejam propostos ou selecionados com base em uma teoria, eles também podem ser selecionados com base em sua correlação com um critério externo - método de construção empírica. 0 melhor exemplo é o Inventário Multifásico de Personalidade de Minnesota (MMPI), projetado para identificar indivíduos com desordens psicológicas.
- Q (Q-sort) é um método de avaliação de personalidade no qual os avaliadores distribuem cartões com adjetivos de personalidade em nove pilhas, colocando os cartões menos descritivos do indivíduo na pilha 1 à esquerda e os mais descritivos na pilha 9 à direita.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Existem diferenças consistentes entre homens e mulheres em alguns dos traços dos Cinco Grandes Fatores de personalidade. Em quais traços você esperaria encontrar diferenças entre os gêneros e em qual direção?

2 Como você se classificaria nos traços dos Cinco Grandes Fatores de personalidade? Você acha que sua personalidade pode ser descrita com precisão dessa maneira? Qual aspecto importante da sua personalidade parece ter sido deixado de fora dessa descrição? Se você e um amigo íntimo (ou um membro da família) precisassem descrever a sua personalidade, de quais características você provavelmente discordaria? Por quê? Existem traços nos quais você acha que essa outra pessoa pudesse realmente ser mais precisa do que você na descrição da sua personalidade? Em caso positivo, por quê?

A ABORDAGEM PSICANALÍTICA

Sigmund Freud, o criador da teoria psicanalítica, é a figura central nas teorias de personalidade. Freud dividiu a personalidade em três sistemas principais que interagem para governar o comportamento humano: id, ego e superego.

Id

De acordo com Freud, o id é a parte mais primitiva da personalidade e da qual o ego e o superego se desenvolvem posteriormente. Ele está presente no recém-nascido e consiste nos impulsos ou pulsões biológicas mais básicas: a necessidade de se alimentar, beber, eliminar resíduos, evitar a dor e obter prazer sexual (sensual). Freud acreditava que a agressão é também um impulso biológico básico. Na verdade, ele acreditava que os impulsos sexuais e agressivos eram os determinantes mais instintivos da personalidade durante toda a vida. O id busca gratificação imediata desses impulsos. Como uma criança pequena, ele funciona com base no princípio do prazer, batalhando continuamente para obter prazer e evitar a dor, sejam quais forem as circunstâncias externas.

Ego

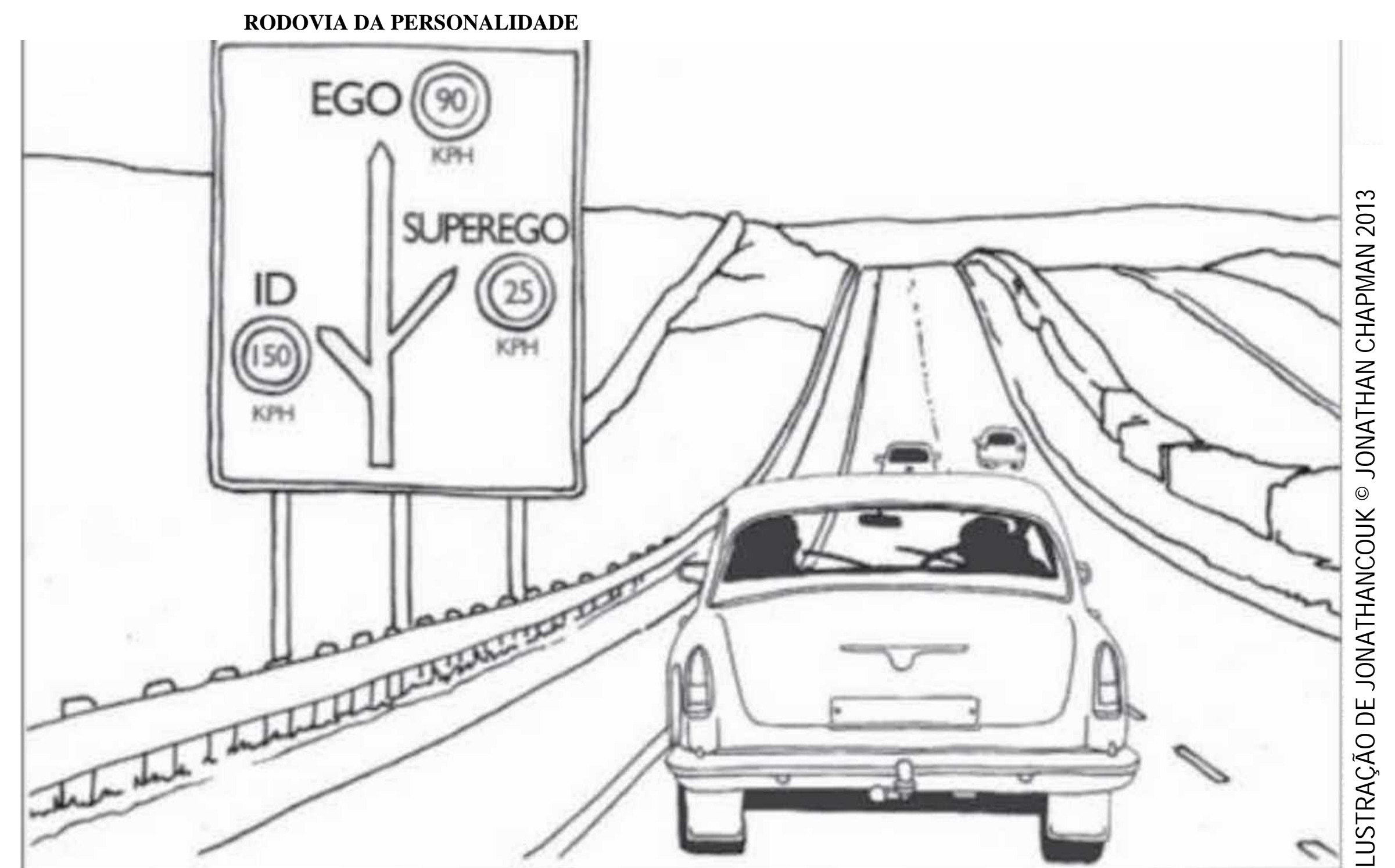
As crianças logo aprendem que seus impulsos nem sempre podem ser gratificados imediatamente. A fome não será aliviada até que alguém forneça a comida. O alívio da bexiga ou a pressão do intestino precisam ser retardados até chegar ao banheiro. Certos impulsos - brincar com os próprios genitais ou bater em alguém - podem ser punidos. Uma nova parte da personalidade, o ego, se desenvolve à medida que a criança aprende a considerar as demandas da realidade. O ego obedece ao princípio da realidade: a gratificação dos impulsos deve ser retardada até que a situação seja apropriada. Por isso, o ego é, essencialmente, o executivo da personalidade; ele decide quais impulsos do id serão satisfeitos e de que maneira. O ego faz a mediação entre as demandas do id, as realidades do mundo e as demandas do superego.

Superego

A terceira parte da personalidade é o superego, que julga quais ações são certas ou erradas. De modo mais geral, o superego é a representação internalizada dos valores e morais da sociedade. É a consciência do indivíduo, assim como sua imagem da pessoa moralmente ideal (chamada ego *ideal).*

O superego se desenvolve em resposta às recompensas e punições realizadas pelos pais. No início, os pais controlam o comportamento dos filhos diretamente por meio de recompensas e punições. Ao incorporar os padrões paternos no superego, as crianças trazem o comportamento para seu próprio controle. Elas não precisam mais de ninguém para lhes dizer que é errado roubar; seu superego lhes diz. A violação dos padrões do superego, ou até o impulso de fazê-lo, produz ansiedade - começando com a ansiedade da perda do amor dos pais. De acordo com Freud, essa ansiedade é amplamente inconsciente, mas pode ser vivenciada como culpa. Se os padrões dos pais forem excessivamente rígidos, o indivíduo poderá ser do tipo orientado pela culpa e inibir todos os impulsos agressivos ou sexuais. Por outro lado, um indivíduo que não consegue incorporar nenhum dos padrões para um

RODOVIA DA PERSONALIDADE

ILUSTRAÇÃO DE JONATHANCOUK © JONATHAN CHAPMAN 2013

comportamento social aceitável terá poucos constrangimentos de comportamento e poderá se engajar em um comportamento excessivamente autoindulgente ou criminoso. Esse tipo de pessoa é aquela com superego fraco.

Os três componentes da personalidade estão frequentemente em conflito: o ego retarda a gratificação que o id deseja imediatamente e o superego batalha com ambos (o id e o ego), pois o comportamento geralmente fica aquém do código moral que ele representa. Na personalidade bem integrada, o ego permanece sob controle firme, porém flexível; o que governa é o princípio da realidade. Freud propôs que todo o id e a maior parte do ego e do superego estão submersos no inconsciente, e que pequenas partes do ego e do superego ficam ou no consciente ou no pré-consciente.

Mecânismos de defesa

Conservação de energia

Freud afirmou que existe um volume constante de energia psíquica em qualquer indivíduo, que ele denominou libido (termo latino para “desejo”, “vontade”), refletindo sua visão de que a orientação sexual era primária. Se um ato ou impulso proibido for suprimido, sua energia buscará uma saída em qualquer outro local do sistema, possivelmente manifestando-se de forma disfarçada. Os desejos do id contêm energia psíquica que precisa ser obrigatoriamente expressa de alguma forma, e evitar a expressão desses desejos não a elimina. Os impulsos agressivos podem, por exemplo, ser expressos de maneira dissimulada ao dirigirmos carros de corrida, jogarmos xadrez ou quando fazemos comentários sarcásticos. Os sonhos e os sintomas neuróticos também são manifestações de energia psíquica que não podem ser expressas diretamente.

Os indivíduos com ímpeto de fazer algo proibido sofrem de ansiedade. Uma forma de reduzir essa ansiedade é expressar o impulso de forma dissimulada que evitará a punição, seja pela sociedade ou por seu representante interno, o superego. Freud e sua filha Anna Freud descreveram vários mecanismos de defesa complementares, ou estratégias, para evitar ou reduzir a ansiedade, vários deles estão listados na Tabela de Revisão de Conceitos.

Todos nós usamos, às vezes, mecanismos de defesa. Eles nos ajudam nos momentos ruins até que possamos lidar mais diretamente com situações estressantes. Os mecanismos de defesa são desadaptativos somente quando se transformam no modo dominante de responder aos problemas.

Freud considerava a repressão como o mecanismo de defesa básico e o mais importante. Na repressão, os impulsos ou memórias muito assustadoras ou dolorosas são excluídos da atenção consciente. As lembranças que evocam vergonha, culpa ou autodepreciação frequentemente são reprimidas. Freud acreditava que a repressão de certos impulsos da infância era universal. Mais tarde na vida, os indivíduos poderão reprimir sentimentos e lembranças que possam causar ansiedade porque são incoerentes com seus autoconceitos. Sentimentos de hostilidade em relação a alguém querido e experiências de fracassos podem ser banidos da memória consciente.

Repressão é diferente de supressão. Supressão é o processo de autocontrole deliberado, de manter impulsos e desejos em cheque (talvez mantendo-o em segredo enquanto negando-os publicamente) ou empurrando para o lado temporariamente as lembranças dolorosas. Os indivíduos estão cientes de pensamentos suprimidos, mas amplamente inconscientes sobre impulsos ou memórias reprimidos.

Freud acreditava que raramente a repressão era completamente bem-sucedida. Os impulsos reprimidos ameaçam abrir caminho para a consciência; o indivíduo se torna ansioso (embora sem saber a razão) e emprega outros mecanismos de defesa para manter os impulsos parcialmente reprimidos da consciência.

Quando, na fábula de Esopo, a raposa recusou as uvas que não podia alcançar dizendo que estavam azedas, ela ilustrou um mecanismo de defesa conhecido como racionalização. A racionalização não significa "atuar racionalmente", como poderiamos assumir; ela se refere à designação de motivos lógicos ou socialmente desejáveis para o que fazemos de modo que consideremos ter agido de maneira racional. A racionalização serve a dois propósitos: atenua nosso desapontamento quando falhamos na conquista de uma meta ("Eu não queria de maneira nenhuma") e nos dá motivos aceitáveis para nosso comportamento. Se agirmos impulsivamente ou na base de motivos que não queremos reconhecer nem para nós mesmos, racionalizamos o que fizemos para considerar nosso comportamento de maneira mais favorável.

Às vezes, os indivíduos podem esconder um motivo de si mesmos ao manifestar expressão vigorosa do motivo oposto. Essa tendência é chamada formação reativa. A mãe que se sente culpada por não querer seu filho pode se tornar superindulgente e superprotetora para afirmar seu amor à criança e se assegurar de que é uma boa mãe.

Todos nós temos traços indesejáveis que não admitimos, nem para nós mesmos. Um mecanismo de defesa conhecido como projeção nos protege de admitir nossas qualidades indesejáveis ao designarmos esses traços a terceiros em intensidade exagerada. Vamos supor que alguém tenha a tendência de ser crítica ou maldosa com terceiros, mas que gostaria menos de si mesma se admitisse essa tendência. Se essa pessoa estiver convencida de que os outros ao seu redor são cruéis ou maldosos, o tratamento rude que ela dispensar às outras pessoas não estará se baseando em suas próprias tendências - ela estará simplesmente dando aos outros "o que eles merecem". Se um estudante puder assegurar a si mesmo que todos os demais "colam" nos testes escolares, sua tendência não assumida de "tomar alguns atalhos" acadêmicos não parecerá tão ruim. Na verdade, a projeção é uma forma de racionalização, mas é tão comum e frequente que merece uma análise por si mesma.

Intelectualização é a tentativa de se separar de uma situação estressante lidando com ela em termos abstratos e intelectuais. Essa forma de defesa pode ser uma necessidade, por exemplo, para as pessoas que lidam com questões associadas à vida e à morte em seu trabalho diário. Um médico que enfrenta continuamente o sofrimento humano não pode arcar com o envolvimento emocional com cada paciente. Na verdade, certo nível de separação pode ser essencial para que desempenhe sua função com a devida competência. Esse tipo de intelectualização é um problema somente quando se torna tão infiltrado que os indivíduos se separam completamente de todas as experiências emocionais.

Quando fica muito desagradável enfrentar uma realidade externa, o indivíduo pode se engajar na negação, recusando admitir a existência dessa realidade indesejável. Os pais de uma criança doente em fase terminal podem se recusar a admitir que tudo seja tão grave, mesmo depois de estarem totalmente informados do diagnóstico e do resultado esperado. Por não poderem tolerar a dor que a admissão dessa realidade causaria, refugiam-se na negação. Formas menos extremas de negação podem ser

Tabela de revisão de conceitos

Principais mecanismos de defesa	
Repressão	Excluir da atenção consciente os impulsos ou memórias muito assustadores ou dolorosos.
Racionalização	Designar de motivos lógicos ou socialmente desejáveis o que fazemos para que consideremos que agimos de modo racional.
Formação reativa	Esconder de si mesmo um motivo ao expressar vigorosamente o motivo oposto.
Projeção	Designar excessivamente nossas próprias qualidades indesejáveis a terceiros.
Intelectualização	Tentar se afastar de uma situação estressante lidando com ela em termos abstratos e intelectuais.
Negação	Negar a existência de uma realidade desagradável.
Deslocamento	Direcionar um motivo que não pode ser gratificado de uma forma para outro canal.

© SHUTTERSTOCK

Os médicos do setor de emergência precisam desenvolver muitos mecanismos de defesa para lidar com seu trabalho altamente estressante.

© SHUTTERSTOCK

Algumas pessoas conseguem descarregar seus impulsos de agressividade praticando esportes agressivos.

vistas em indivíduos que coerentemente ignoram a crítica, falham em perceber que os outros estão furiosos com eles ou desconsideram todos os tipos de sugestão de que, por exemplo, seu cônjuge está tendo um caso.

Um motivo que não pode ser gratificado de uma maneira é direcionado para outro canal por meio do mecanismo de deslocamento. Um exemplo foi fornecido em nossa discussão sobre a raiva que não podia ser expressa sobre a fonte da frustração (por exemplo, seu chefe) e que foi redirecionada para um objeto menos ameaçador (por exemplo, seu cachorro). Freud sentiu que o deslocamento era o meio mais satisfatório de lidar com os impulsos sexuais e agressivos. Os impulsos básicos não podem ser alterados, mas podemos alterar o objeto ao qual eles estão direcionados. Os impulsos eróticos que não possam ser expressos diretamente podem sê-los indiretamente em atividades criativas como arte, poesia e música. Os impulsos hostis podem encontrar expressão socialmente aceita por meio da participação em esportes de contato.

Não parece provável que o deslocamento elimine realmente os impulsos frustrados, mas as atividades substitutas realmente ajudam a reduzir a tensão quando um impulso básico é contrariado. Por exemplo, as atividades de cuidar de terceiros ou de buscar companhia podem ajudar a reduzir a tensão associada às necessidades sexuais não satisfeitas.

Desenvolvimento da personalidade

Freud acreditava que durante os cinco primeiros anos de vida o indivíduo progride pelos vários estágios de desenvolvimento que afetam sua personalidade. Aplicando uma definição ampla de sexualidade, ele denominou esses períodos de estágios psicossexuais. Durante cada estágio, os impulsos em busca de prazer do id se concentram em uma área particular do corpo e nas atividades ligadas a essa área. Se uma criança for privada da oportunidade de satisfazer esses impulsos, ou se for muito mimada para satisfazê-los, ela pode desenvolver uma *fixação* pelas questões típicas daquele estágio.

Freud denominou o primeiro ano de vida estágio oral do desenvolvimento psicossexual. Durante esse período, os bebês obtêm prazer pela amamentação e pelo ato de sugar, e começam a levar à boca tudo o que puderem alcançar. A fixação no estágio oral pode resultar em uma personalidade oral, caracterizada por preocupações com a "captação" vinda de outros e do ambiente. As pessoas com uma personalidade oral geralmente não confiam nos outros, são invejosas, exigentes e tendem à depressão. Freud denominou o segundo ano de vida como o início do estágio anal, e acreditava que durante esse período as crianças encontravam prazer tanto em reter quanto em expelir as fezes. Esses prazeres entram em conflito com os pais que estão tentando o treinamento para a evacuação, a primeira experiência da criança com controle imposto. Indivíduos fixados nesse estágio desenvolvem uma personalidade anal; eles podem ser rígidos e preocupados com questões de controle, posse e limpeza.

No estágio fálico, que vai aproximadamente dos 3 aos 6 anos de vida, as crianças começam a obter prazer ao brincar com seus genitais. Elas observam as diferenças entre homens e mulheres e começam a dirigir seus impulsos sexuais que despertam em direção ao genitor do sexo oposto. De acordo com Freud, por volta dos 5 ou 6 anos, os impulsos sexuais de um menino se voltam para a mãe. Isso o leva a perceber o pai como um rival em relação à afeição da sua mãe. Freud denominou essa situação de Complexo de Édipo, inspirado no mito grego antigo no qual Édipo inadvertidamente mata seu pai e se casa com sua mãe. Freud também acreditava que o menino teme que seu pai retalie contra esses impulsos sexuais castrando-o. Ele denominou esse medo de ansiedade da castração, e o considerou como o protótipo para ansiedades posteriores provocadas por desejos internos proibidos. No curso do desenvolvimento normal, o menino simultaneamente reduz essa ansiedade em relação à sua mãe identificando-se com seu pai - ou seja, internalizando uma percepção idealizada das atitudes e valores de seu pai. O mesmo processo em uma menina - resultando em sua identificação com sua mãe - é análogo, porém mais

complexo. Costuma-se dizer que crianças que não resolvem as questões do estágio fálico desenvolvem personalidades excessivamente preocupadas com questões de poder, autoridade, sedução e ciúmes.

O estágio fálico é seguido pelo período de latência, um período sexualmente quiescente, que vai dos 7 aos 12 anos, em que as crianças se tornam menos preocupadas com seu corpo e voltam sua atenção para as habilidades necessárias para conviver com seu ambiente. Por fim, a adolescência e a puberdade prenunciam o estágio génital, a fase madura da sexualidade e atuação do adulto.

Modificações das teorias de Freud

Freud modificou suas teorias durante toda a vida. Como bom cientista, permaneceu aberto a novos dados, revisando suas posições anteriores à medida que novas observações se acumulavam e não podiam mais ser acomodadas dentro da teoria original. Por exemplo, bem mais tarde em sua carreira, revisou completamente a teoria da ansiedade. A teoria de Freud foi expandida ainda mais pela filha Anna, que desempenhou papel particularmente importante no esclarecimento dos mecanismos de defesa (1946/1967) e na aplicação da teoria psicanalítica à prática da psiquiatria infantil (1958).

Uma das evoluções mais duradouras da teoria psicodinâmica desde Freud é a teoria das relações objetais, que lida com as associações e relacionamentos de uma pessoa com as outras durante toda a vida. Os teóricos das relações objetais não rejeitaram o conceito do id ou a importância de impulsos biológicos na motivação de um comportamento, mas manifestaram interesse igual nessas questões, como grau de separação psicológica dos pais, grau de ligação e de envolvimento com outras pessoas *versus* preocupação com o *self e o* poder dos sentimentos de autoestima e de competência do indivíduo.

Sigmund Freud com a filha Anna.

De acordo com a teoria psicanalítica, uma criança resolve o conflito edipiano ao se identificar com o progenitor do mesmo sexo.

Embora não a identificássemos como tal, a teoria de estágios de desenvolvimento de Erik Erikson (veja o Capítulo 2) é um exemplo da teoria psicanalítica revisada. O próprio Erikson foi treinado como psicanalista por Anna Freud, e percebeu suas próprias visões como uma expansão e não alteração da teoria freudiana. Em vez de visualizar estágios de desenvolvimento em relação às suas funções psicossexuais, Erikson as considerou como estágios psicossociais envolvendo principalmente processos do ego. Para ele, o aspecto importante do primeiro ano de vida não é aquele focado na gratificação oral, mas sim que a criança está aprendendo a confiar (ou não) no ambiente como aquele que satisfaz suas necessidades. O aspecto importante do segundo ano de vida não é aquele focado em questões anais, como treino das necessidades biológicas, mas sim que a criança está aprendendo a ter autonomia. O treinamento passa a representar uma arena frequente de conflitos na qual a criança está lutando por choques de autonomia com as novas exigências dos pais. A teoria de Erikson também acrescenta mais estágios para abranger toda a vida da pessoa.

Testes projetivos

Os psicólogos da personalidade que acompanham a tradição psicanalítica de Freud estão especialmente interessados em avaliar desejos, motivações e conflitos do inconsciente. Dessa forma, preferem testes que lembrem a técnica da associação livre de Freud, na qual o indivíduo é livre para dizer o que vier à mente. Por essa razão, desenvolveram testes projetivos. Um teste projetivo apresenta um estímulo ambíguo ao qual a pessoa pode responder da maneira que desejar. Uma vez que o estímulo é ambíguo e não exige resposta específica, assume-se que o indivíduo projeta sua personalidade nesse estímulo e assim revela algo sobre si mesmo. Duas das técnicas projetivas mais amplamente usadas são o Teste de Rorschach e o Teste de Apercepção Temática (TAT).

As crianças precisam desenvolver formas de lidar com seus sentimentos, muitas vezes confusos, em relação aos seus pais.

Teste de Rorschach

O Teste de Rorschach, desenvolvido pelo psiquiatra suíço Hermann Rorschach na década de 1920, consiste de uma série de dez cartões, cada um exibindo um borrão bem complexo, semelhante ao apresentado na Figura 8.2. Alguns borrões são coloridos, enquanto outros em branco e preto. A pessoa é instruída a olhar um cartão de cada vez e informar tudo o que o borrão possa parecer. Ao concluir o exame dos dez cartões, o examinador geralmente repassa cada resposta, solicitando que a pessoa esclareça algumas dessas respostas e indique quais aspectos dos borrões causaram impressão especial.

As respostas do indivíduo podem ser classificadas de várias maneiras. Três categorias principais são: localização (se a resposta envolve todo o borrão ou parte dele), determinante (se o indivíduo responde à forma do borrão, sua cor ou diferenças em textura e sombreamento) e conteúdo (o que a resposta representa). A maioria dos entrevistadores também classifica respostas conforme a frequência de ocorrência: por exemplo, uma resposta será "popular" se muitas pessoas a designarem ao mesmo borrão.

Figura 8.2 Um borrão de tinta de Rorschach. A pessoa é instruída a dizer o que vê no borrão, que pode ser visualizado de qualquer ângulo.

Vários sistemas de classificação elaborados foram projetados com base nessas categorias, mas a maioria deles provou ter valor prognóstico limitado. Consequentemente, muitos psicólogos baseiam suas interpretações em avaliações gerais acerca das respostas, assim como na reação como um todo do indivíduo à situação do teste (por exemplo, se a pessoa é defensiva, aberta, competitiva, cooperativa, e assim por diante).

Teste de Apercepção Temática

Outro teste projetivo popular, o Teste de Apercepção Temática (TAT), foi desenvolvido na Universidade de Harvard, por Henry Murray, na década de 1930. O participante recebe até 20 figuras ambíguas de pessoas e cenas, semelhantes à da Figura 8.3, e é instruído a elaborar uma história sobre cada figura. Ele também é incentivado a soltar as rédeas da imaginação e a contar qualquer história que venha à mente. O teste visa revelar temas básicos recorrentes na imaginação de uma pessoa. (Percepção é a prontidão para perceber certos caminhos com base em experiências anteriores). As pessoas interpretam figuras ambíguas de acordo com suas percepções e elaboram histórias em termos de enredos ou temas preferidos que refletem suas fantasias pessoais. Se houver problemas especiais incomodando-as, esses problemas podem aparecer de forma evidente em várias histórias ou em desvios notáveis do tema usual em uma ou duas histórias.

Problemas com os testes projetivos

Centenas de estudos foram conduzidos para testar a validade e a confiabilidade dos resultados de Rorschach, e os resultados não são encorajadores (Lilienheld et al., 2000). Indivíduos psicologicamente saudáveis que realizam o Teste de Rorschach muitas vezes são classificados erroneamente como patológicos, especialmente aqueles

Figura 8.3 Teste de Apercepção Temática. Essa figura é semelhante às usadas no Teste de Apercepção Temática. Normalmente, as figuras possuem elementos de ambiguidade de modo que o indivíduo pode "1er dentro" delas alguma coisa da sua experiência ou fantasia pessoal.

membros de grupos étnicos minoritários ou de culturas diferentes da dos EUA ou de países ocidentais da Europa. A confiabilidade de resultados do Rorschach tem sido geralmente insatisfatória, em grande parte porque as mesmas respostas podem ser avaliadas de modo muito diferente por dois examinadores treinados. E tentativas para demonstrar que a habilidade de Rorschach de prognosticar comportamentos ou discriminar entre grupos têm sido desenvolvidas com sucesso limitado.

O teste TAT tem se mostrado um pouco melhor (Lilienfield et al., 2000). Quando se usam sistemas específicos de classificação (por exemplo, para medir motivos de conquista ou temas agressivos), a confiabilidade entre os classificadores é muito boa. As medições do TAT também se comprovaram úteis em prognosticar alguns comportamentos específicos. Por exemplo, a necessidade de poder, conforme avaliada pelas respostas ao TAT, prognosticou resultados de vida significativamente importantes, como a escolha de uma carreira, que exerceu influência sobre outras escolhas, em dois estudos em longo prazo com estudantes universitárias (Winter et al., 1998).

Um retrato psicanalítico da natureza humana

No início do capítulo, notamos que cada abordagem à personalidade carrega consigo uma filosofia acerca da natureza humana. Até que ponto nossas ações são livres ou determinadas? Boas, neutras ou maldosas? Fixas ou modificáveis? Ativas ou passivas? Nossa descrição da teoria de Freud aludiu a muitas dessas visões sobre esses assuntos. Freud é, com frequência, comparado a Copérnico e Darwin. Como estes, ele foi acusado de minar a estatura e a dignidade da humanidade. O astrônomo Copérnico rebaixou a Terra de sua posição como o centro do universo para um dos vários planetas que se movem ao redor de uma estrela menor; Darwin rebaixou a espécie humana a uma das numerosas espécies animais. Freud deu o próximo passo ao enfatizar que o comportamento humano é determinado por forças além do nosso controle, privando-nos assim de vontade própria e de liberdade psicológica. Ao enfatizar a natureza inconsciente das nossas motivações, ele nos privou da racionalidade; ao reforçar a natureza sexual e agressiva dessas motivações, desferiu o golpe final em nossa dignidade.

A teoria psicanalítica também pinta um retrato da natureza humana como basicamente maldosa. Sem as forças de restrição da sociedade e de seu representante internalizado, o superego, os seres humanos se destruiríam a si mesmos. Freud era um homem profundamente pessimista. Ele foi forçado a fugir de Viena quando os nazistas invadiram o país em 1938, e faleceu em setembro de 1939, logo no início da Segunda Guerra Mundial, e viu esses episódios como consequências naturais do impulso agressivo humano quando não mantido sob controle.

De acordo com a teoria psicanalítica, nossas personalidades são basicamente determinadas por impulsos inatos e por episódios em nosso ambiente durante os cinco primeiros anos de vida. Somente a psicanálise extensiva pode desfazer algumas das consequências negativas das experiências precoces, e só pode fazê-lo de forma limitada. Também emergimos da teoria psicanalítica como criaturas relativamente passivas. Embora o ego esteja engajado em um esforço ativo com o id e o superego, somos presas passivas desse drama que se desenrola em nosso inconsciente. Por fim, para Freud, a saúde psicológica consistia em um controle firme, porém flexível, do ego sobre os impulsos do id. Como ele observou, o objetivo da psicanálise era assegurar que "Onde o id estiver, o ego deverá estar"(1933/1964).

Avaliação da abordagem psicanalítica

A teoria psicanalítica tem abrangência tão ampla que não pode simplesmente ser considerada como verdadeira ou falsa. Entretanto, não há dúvidas quanto ao seu impacto em nossa cultura ou do valor de algumas das suas contribuições científicas. O método da livre associação de Freud, por exemplo, abriu um banco de dados de observações inteiramente novo que nunca tinha sido sistematicamente aplicado antes. Além disso, o reconhecimento de que nosso comportamento reflete, com frequência, um compromisso entre nossos desejos e medos, responde por muitas das aparentes contradições no comportamento humano que qualquer outra teoria de personalidade. E o reconhecimento de Freud de que os processos do inconsciente desempenham papel importante em grande parte do nosso comportamento é quase universalmente aceito - embora esses processos sejam frequentemente reinterpretados pela teoria de aprendizagem ou pelo processamento de informações (Funder, 2001).

Como teoria científica, entretanto, a vertente psicanalítica tem sido persistentemente criticada. E uma dessas críticas principais é o fato de que muitos de seus conceitos são ambíguos e difíceis de definir ou medir objetivamente. Além disso, a teoria psicanalítica assume que comportamentos muito diferentes podem refletir o mesmo motivo subjacente. Por exemplo, um homem cujo pai tenha sido hostil e nada atencioso pode se tornar um pai hostil ou superprotetor desses filhos. Quando se alega que comportamentos opostos resultam do mesmo motivo subjacente, é difícil confirmar a presença ou ausência do motivo ou fazer prognósticos que possam ser verificados empiricamente.

Uma crítica mais grave diz respeito à validade das observações que Freud obtinha por meio do seu procedimento psicanalítico. Os críticos apontaram que, com frequência, não ficava claro o que os pacientes de Freud lhe contavam espontaneamente sobre episódios passados em suas vidas, o que ele pode ter "plantado" em suas mentes e o que simplesmente inferiu desses relatos. Por exemplo, Freud informou que muitos pacientes evocavam terem sido seduzidos ou molestados sexualmente na infância. No início, ele acreditou, mas então decidiu que esses relatos não eram literalmente verdadeiros, mas sim que refletiam

Um homem cujo pai tenha sido desatencioso se torna, segundo Freud, um pai su per protetor.

... ou pode se tornar um pai hostil e negligente para seu filho.

as próprias fantasias sexuais dos pacientes. E então Freud considerou essa realização como um de seus principais *insights* teóricos. Um autor defendeu, porém, que a assunção original de Freud acerca da veracidade das seduções era provavelmente mais precisa, um argumento que parece ser mais razoável à luz da nossa conscientização aumentada sobre o abuso sexual infantil (Masson, 1984).

Outros críticos foram mais além e sugeriram que Freud pode ter questionado seus pacientes tão persistentemente com perguntas orientadoras e sugestões que eles foram levados a reconstruir lembranças de seduções que jamais aconteceram - hipótese que Freud chegou a considerar, mas que rejeitou (Powell e Boer, 1994). Outros ainda argumentam que em muitos casos Freud simplesmente inferiu que a sedução tinha ocorrido, mesmo que o paciente nunca tenha relatado o episódio; na verdade, ele substituiu seus dados por expectativas teóricas (Esterson, 1993; Scharnberg, 1993).

Quando as teorias de Freud foram testadas empiricamente, os resultados foram mistos (Westen, Weinberger, e Bradley, 2007). Os esforços para ligar as características da personalidade adulta a episódios relevantes em termos psicossexuais na infância geralmente chegaram a resultados negativos (Sears, Maccoby e Levin, 1957; Sewell e Mussen, 1952). Quando traços relevantes de caráter são identificados, parecem estar relacionados a traços de caráter similar nos pais (Beloff, 1957; Hetherington e Brackbill, 1963). Por isso, mesmo que fosse descoberta uma relação entre as práticas do treinamento de controle das necessidades fisiológicas e os traços de personalidade do adulto, essa relação poderia ter surgido porque ambos os parâmetros estão associados à ênfase dos pais sobre ordem e limpeza. Nesse caso, uma explicação simples da teoria da aprendizagem - o reforço dos pais e a imitação que a criança faz do comportamento dos pais - seria mais uma explanação mais econômica dos traços dos adultos que a hipótese psicanalítica.

Apesar dessas críticas, um aspecto notável da teoria de Freud é a maneira bem-sucedida com que transcende sua base estreita de observação. Por exemplo, muitos estudos experimentais dos mecanismos de defesa e reações a conflitos deram suporte à teoria em contextos bem diferentes daqueles nos quais Freud desenvolveu essa teoria (Westen, Weinberger e Bradley, 2007). As teorias estrutural (ego, id e superego), a teoria psicossexual e o conceito de energia não foram tão bem-sucedidos com o passar dos anos. Mesmo alguns autores psicanalíticos estão preparados para abandoná-los ou modificá-los substancialmente (Kline, 1972; Schafer, 1976). Por outro lado, a teoria dinâmica de Freud - sobre a ansiedade e os mecanismos de defesa - resistiu ao teste do tempo, à pesquisa e à observação. Uma pesquisa feita com psicólogos e psiquiatras de orientação psicanalítica revelou uma grande concordância com várias das idéias que se mostraram controversas quando introduzidas pela primeira vez por Freud, incluindo a importância das experiências precoces na infância para moldar a personalidade adulta e a centralidade de ambos, conflito e inconsciente na vida mental humana (Westen, 1998).

RESUMO DA SEÇÃO

- A teoria psicanalítica de Freud sustenta que muitos comportamentos são causados por motivações inconscientes. A personalidade é determinada principalmente pelos impulsos biológicos sexuais e de agressão e por experiências que ocorrem durante os cinco primeiros anos de vida.

- A estrutura da teoria de Freud considera a personalidade como sendo composta do id, do ego e do superego. O id opera corn base no princípio do prazer, buscando gratificação imediata dos impulsos biológicos. O ego obedece ao princípio da realidade, retardando a gratificação até que possa ser obtida em meios socialmente aceitáveis. O superego impõe padrões morais ao indivíduo. Em uma personalidade bem integrada, o ego permanece sob controle firme, porém flexível, sobre o id e o superego, e o controle é exercido pelo princípio da realidade.
- A dinâmica da teoria da personalidade de Freud propõe que existe um volume constante de energia psíquica (libido) para cada indivíduo. Se um ato ou impulso proibido for reprimido, sua energia buscará uma saída de alguma outra maneira, como nos sonhos ou sintomas neuróticos. A teoria assume que impulsos inaceitáveis do id causam ansiedade, que pode ser reduzida pelos mecanismos de defesa.
- O desenvolvimento da teoria de personalidade de Freud propõe que os indivíduos passam por estágios psicossexuais e precisam resolver o complexo de Édipo, no qual a criança pequena considera o genitor do mesmo sexo como um rival pela afeição do genitor do sexo oposto. Com os anos, a teoria da ansiedade e os mecanismos de defesa progrediram com mais sucesso que suas teorias estruturais e de desenvolvimento.
- Os psicólogos orientados para a abordagem psicanalítica usam, às vezes, testes projetivos, como o de Rorschach e o de Apercepção Temática (TAT). Uma vez que os estímulos do teste são ambíguos, assume-se que o indivíduo projete sua personalidade nesse estímulo, revelando assim desejos e motivos inconscientes.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Como esclarecido nesta seção, o valor do impacto de Sigmund Freud na psicologia é calorosamente debatido. Qual é a sua opinião sobre o valor do legado de Freud?
2. Você pode identificar algumas das suas próprias premissas sobre outras pessoas envolvidas na teoria freudiana, independente de você ter concluído que elas fossem ou não associadas?

A ABORDAGEM COMPORTAMENTAL

Ao contrário da abordagem psicodinâmica à personalidade, a abordagem comportamental (ou behaviorista) dá ênfase à importância dos determinantes ambientais ou situacionais aos comportamentos. Nessa visão, o comportamento é o resultado da interação contínua entre variáveis pessoais e ambientais. As condições ambientais moldam o comportamento através da aprendizagem; por sua vez, o comportamento da pessoa molda o ambiente. Pessoas e situações se influenciam mutuamente. Para prognosticar um comportamento, precisamos saber sobre a interação das características do indivíduo com as da situação (Bandura, 2006).

Aprendizagem social e condicionamento

Condicionamento opérante

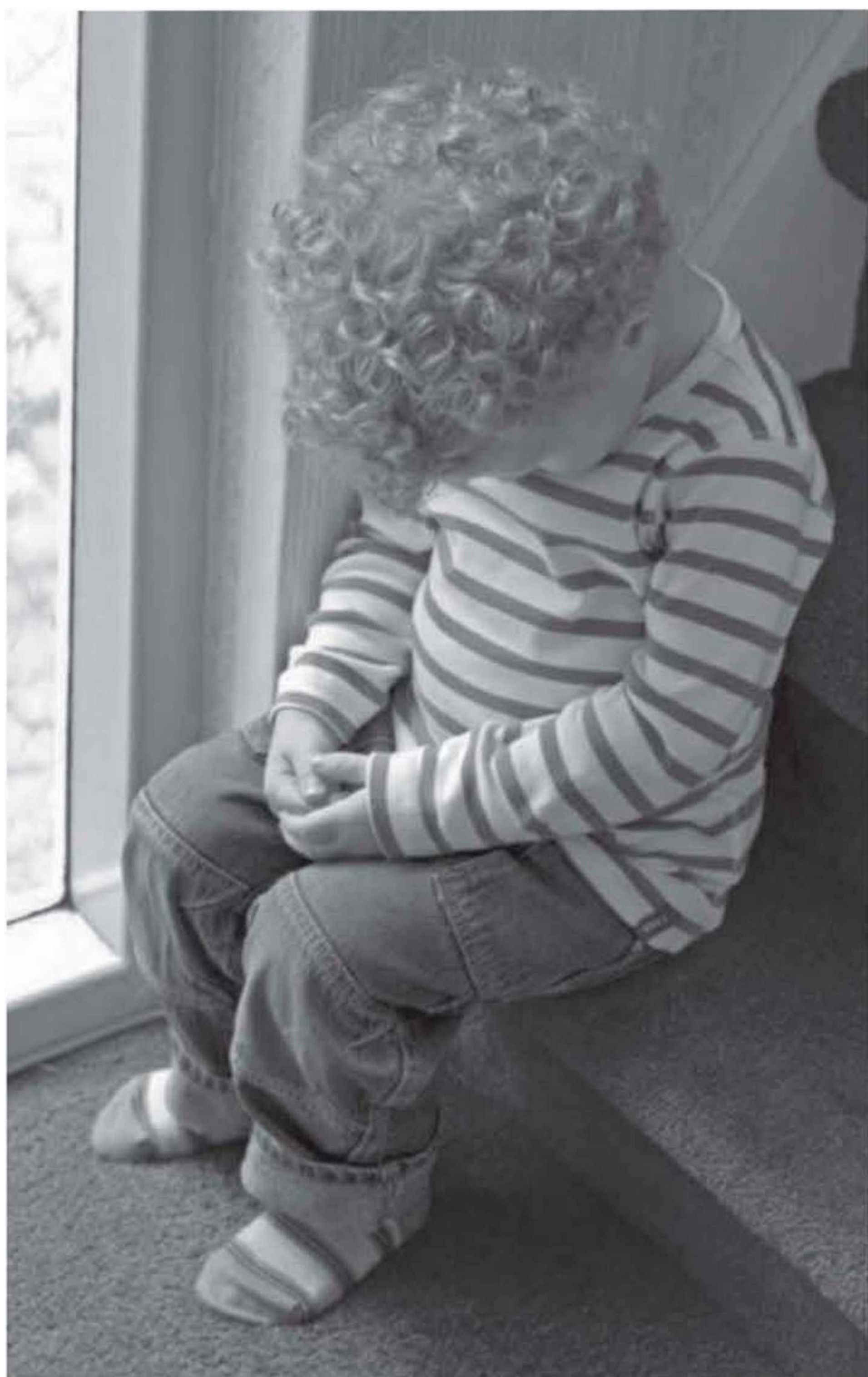
Os efeitos das ações de outras pessoas - as recompensas e punições que elas fornecem - são uma influência importante sobre o comportamento de um indivíduo. Portanto, um dos princípios mais básicos da teoria behaviorista é o condicionamento opérante - o tipo de aprendizagem que ocorre quando aprendemos a associação entre nossos comportamentos e certos resultados. A doutrina básica da teoria behaviorista é a de que as pessoas se comportam de maneira que possibilite produzir reforço, e que diferenças individuais no comportamento resultam basicamente de diferenças nos tipos de experiências de aprendizagem que uma pessoa encontra no curso do seu crescimento.

Embora os indivíduos aprendam muitos padrões de comportamento por experiência direta - isto é, ao serem recompensados ou punidos por se comportarem de uma determinada maneira -, eles também adquirem muitas respostas por meio do aprendizado observacional. As pessoas podem aprender observando as ações dos outros e notando as suas consequências. Na verdade, se todo o nosso comportamento tivesse de ser aprendido por meio de reforço direto das nossas respostas, isso seria um processo lento e ineficiente. Da mesma forma, o reforço que controla a expressão de comportamentos aprendidos pode ser direto (recompensas tangíveis, aprovação ou desaprovação social ou alívio de condições adversas), vicariante (observação de alguém recebendo uma recompensa ou punição por um comportamento semelhante ao de si próprio) ou autoadministrado (avaliação do próprio desempenho com autoprazer ou autocensura).

Uma vez que a maioria dos comportamentos sociais não é recompensada de modo uniforme em todas as situações, o indivíduo aprende a identificar os contextos nos quais certo comportamento é adequado e aqueles nos quais esse comportamento não é. Considerando-se que uma pessoa seja recompensada pela mesma resposta em muitas situações diferentes, surge a generalização, assegurando que o mesmo comportamento ocorrerá em vários ambientes. Um menino que recebe reforço pela agressão física em casa, assim como na escola e nas brincadeiras, tem a probabilidade de desenvolver uma personalidade agressiva. Mais frequentemente, as respostas agressivas recebem recompensas diferentes, e o indivíduo aprende a distinguir entre situações nas quais a agressão é apropriada e aquelas em que essa agressão não é (por exemplo, a agressão é aceitável no campo de futebol, mas não na

sala de aula). Por essa razão, os behavioristas desafiam a utilidade da caracterização de indivíduos com termos de traços como *agressivo*, arguindo que esses termos obscurecem a variabilidade cruzada do comportamento nas várias situações.

Condicionamento clássico

Como responsável pela emoção ou afeto, os behavioristas acrescentam o condicionamento clássico - o tipo de aprendizagem que ocorre quando situações específicas se tornam associadas a resultados específicos - à sua conta de personalidade (veja o Capítulo 4). Por exemplo, quando uma criança é punida por um dos pais por se envolver em uma atividade proibida, a punição provoca o aparecimento de respostas fisiológicas que associamos à culpa ou ansiedade. Posteriormente, o comportamento da criança pode, por si só, provocar essas respostas e a criança sentir-se culpada ao se engajar no comportamento proibido. Na terminologia do condicionamento clássico, diriamos que o comportamento se transforma em um estímulo condicionado ao ser pareado com o estímulo não condicionado de punição; a ansiedade se transforma na resposta condicionada. Para o behaviorista, o condicionamento clássico é o que produz a fonte internalizada de ansiedade que Freud classificou como superego.

0 "cantinho da disciplina" ou outras formas de "castigo" é um conceito baseado em princípios behavioristas.

Um retrato behaviorista do comportamento humano

Assim como a abordagem psicanalítica, a abordagem behaviorista à personalidade é determinista. Entretanto, ao contrário da abordagem psicanalítica, ela dedica pouca atenção a determinantes biológicos de comportamento e focaliza os determinantes ambientais. As pessoas não são inerentemente boas ou más, mas prontamente modificadas por episódios e situações em seu ambiente. Como notamos no Capítulo 2, John Watson, o fundador do movimento behaviorista nos EUA, defendia que poderia criar uma criança para ser qualquer coisa, independente dos "talentos, predileções, tendências, habilidades, vocações e etnia dos ancestrais dessa criança". Poucos behavioristas tomariam essa posição tão extrema hoje em dia. Apesar disso, os behavioristas mantêm forte otimismo sobre a habilidade de mudar o comportamento humano alterando-se o ambiente.

A personalidade humana, como descrita por teóricos do behaviorismo, pode ser substancialmente modificável, mas ainda tem uma qualidade passiva. Ainda parecemos ser moldados primariamente por forças além do nosso controle. Essa visão mudou, entretanto, à medida que as abordagens da aprendizagem social (descritas mais tarde, neste capítulo) substituíram as teorias behavioristas tradicionais, enfatizando cada vez mais o papel ativo do indivíduo em selecionar e modificar o ambiente e permitindo, assim, que a pessoa se torne a força causai em sua própria vida.

Avaliação da abordagem comportamental

Por sua ênfase nas especificações das variáveis ambientais que evocam comportamentos particulares, a teoria behaviorista deu uma grande contribuição à psicologia clínica e à teoria da personalidade. Ela nos levou a ver as ações humanas como reações a ambientes específicos e nos ajudou a nos concentrarmos no mecanismo de controle dos ambientes sobre nosso comportamento e em como eles podem ser alterados para modificar comportamentos. Como veremos no Capítulo 9, a aplicação sistemática dos princípios da aprendizagem provou ser bem-sucedida na mudança de muitos comportamentos desadaptativos.

Os teóricos do comportamento têm sido criticados por enfatizarem exageradamente as influências das situações sobre o comportamento. No entanto, evidências de que as pessoas agem de modo diferente em situações variadas forçaram outros psicólogos da personalidade a reexaminar suas suposições de que as características internas do indivíduo moldam todos os comportamentos. Como resultado, tivemos uma compreensão mais clara das interações entre pessoas e situações e uma apreciação reforçada da individualidade de cada pessoa. Como veremos na próxima seção, os teóricos cognitivos se basearam no trabalho dos teóricos do comportamento para introduzir uma forma bem diferente de examinar a personalidade.

RESUMO DA SEÇÃO

- De acordo com a teoria behaviorista, as diferenças individuais no comportamento resultam primariamente das diferenças nos tipos de experiências de aprendizagem que uma pessoa encontra no curso de seu crescimento.
- Por meio do condicionamento opérante, as pessoas aprendem a associar comportamentos específicos com punição ou recompensa. Elas também podem aprender essas associações por meio do aprendizado observacional.
- Por meio do condicionamento clássico, as pessoas aprendem a associar situações específicas a certos resultados, como a ansiedade.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Pense em sua própria tendência em ser amigável ou não. Até que ponto essa situação é importante para determinar seu nível de amizade? Quais são alguns dos reforços e punições que você teve na vida que possam ter contribuído para sua tendência em ser amigável ou não?
2 Os teóricos do comportamento consideram todos os tipos de comportamento humano como modificáveis. Você acha que há tipos de comportamento não modificáveis? Por que sim ou por que não?

A ABORDAGEM COGNITIVA

Muitos teóricos da personalidade contemporâneos se associaram aos psicólogos de outros subcampos ao se tornarem mais "cognitivos". De fato, muito do trabalho experimental contemporâneo na psicologia da personalidade começa a partir de uma base cognitiva. A abordagem cognitiva não é, na verdade, uma "filosofia" da natureza humana da maneira como são as outras abordagens. Pelo contrário, trata-se de uma abordagem empírica geral e de um conjunto de tópicos relacionados à maneira como as pessoas processam informações sobre si mesmas e sobre o mundo. Para o teórico cognitivo, as diferenças na personalidade se originam nas diferenças na forma como os indivíduos representam informações mentalmente.

Teoria da aprendizagem social

A teoria da aprendizagem social tem suas raízes na antiga teoria do comportamento, mas foi considerada como uma separação radical do behaviorismo quando introduzida pela primeira vez. A perspectiva da aprendizagem social é competentemente resumida no seguinte comentário de Albert Bandura (1986, p. 20): "As chances de futuro sucesso para a sobrevivência seriam pequenas na verdade se pudéssemos aprender somente a partir das consequências de tentativas e erros. Não ensinamos as crianças a nadar, os adolescentes a dirigir automóveis e estudantes de medicina novatos a executar uma cirurgia somente fazendo que eles descubram o comportamento exigido a partir das consequências de seus sucessos e falhas". De acordo com os teóricos da aprendizagem social, os processos cognitivos internos influenciam o comportamento, assim como a observação dos comportamentos dos outros e do ambiente no qual esse comportamento ocorre.

Bandura, um dos líderes teóricos contemporâneos nessa área, levou essa abordagem mais além, desenvolvendo o que ele chamou de teoria social-cognitiva (1986, 2006). Sua teoria enfatiza o *determinismo recíproco*, no qual os determinantes externos do comportamento (como reforços e punições) e os internos (como crenças, pensamentos e expectativas) são parte de um sistema de interação de influências que afeta tanto o comportamento quanto outras partes do sistema (Bandura, 1986). No modelo de Bandura, não só o ambiente afeta o comportamento como este também pode afetar o ambiente. De fato, a relação entre ambiente e comportamento é recíproca: o ambiente influencia nosso comportamento, que por sua vez afeta o tipo de ambiente no qual nos encontramos, o qual pode, por sua vez, influenciar nosso comportamento, e assim por diante.

Ele observa que quando as pessoas encontram um novo problema, elas imaginam resultados possíveis e consideram a probabilidade de cada um. A seguir, definem metas e desenvolvem estratégias para atingi-las. Isso é muito diferente da noção de condicionamento por meio de reforços e punições. Naturalmente, as experiências passadas do indivíduo com reforços e punições influenciarão suas decisões sobre seu comportamento futuro.

Albert Bandura desenvolveu a teoria social-cognitiva.

Bandura também destaca que a maioria dos comportamentos ocorre na ausência de recompensas ou punições. A maioria dos comportamentos surge de processos internos de autorregulação. Ele ainda assevera: "Qualquer um que tentasse transformar um pacifista em um agressor ou um religioso devoto em um ateísta observaria rapidamente a existência de fontes pessoais de controle de comportamento" (1977, p. 128-29).

Como se desenvolvem essas fontes internas e pessoais de controle? De acordo com Bandura e outros teóricos da aprendizagem social, aprendemos como nos comportar observando o comportamento dos outros ou lendo ou ouvindo sobre ele. Na verdade, não temos de desempenhar os comportamentos que observamos; pelo contrário, podemos observar se esses comportamentos foram recompensados ou punidos e armazenar essa informação na memória. Quando novas situações surgirem, poderemos nos comportar conforme as expectativas que acumulamos com base em nossa observação de modelos.

A teoria social-cognitiva de Bandura vai, assim, além do behaviorismo clássico. Em vez de se concentrar somente em como o ambiente afeta o comportamento, ela examina as interações entre ambiente, comportamento e as cognições do indivíduo. Além de considerar as influências externas como recompensas e punições, ela considera fatores internos, como as expectativas. E em vez de explicar comportamento simplesmente em termos de condicionamento, dá ênfase ao papel do aprendizado observacional.

Outro teórico proeminente do aprendizado social, Walter Mischel, tentou incorporar diferenças individuais na teoria do aprendizado social introduzindo o seguinte conjunto de variáveis cognitivas:

1 Competências: "O que você pode fazer?" As competências incluem habilidades intelectuais, aptidões sociais e físicas e outras habilidades especiais.
2 Estratégias de codificação: "Como você vê isso?" As pessoas diferem na maneira como prestam atenção seletivamente às informações, codificam (representam) situações e agrupam as informações em categorias com significados. Um episódio percebido por uma pessoa como ameaçador pode ser visto por outra como desafiador.
3 Expectativas: "O que vai acontecer?" As expectativas sobre as consequências de diferentes comportamentos guiarão a escolha de comportamento do indivíduo. Se alguém "colar" em um teste e for descoberto, o que essa pessoa poderá esperar como consequência? Se você disser a um amigo o que realmente pensa dele, o que acontecerá com o relacionamento de vocês? As expectativas sobre nossas próprias habilidades também influenciarão o comportamento: nós podemos antecipar as consequências de um determinado comportamento, mas falharemos em nossa ação porque não teremos certeza da nossa habilidade em desempenhar o tal comportamento.
4 Valores subjetivos: "O que vale a pena?" Indivíduos com expectativas similares podem escolher um comportamento diferente porque eles designam valores diferentes aos resultados. Dois estudantes podem esperar que um determinado comportamento agrade seu professor. Entretanto, esse resultado é importante para um dos estudantes, mas não para o outro.
5 Sistemas e planos autorreguladores: "Como você pode conseguir alguma coisa?" As pessoas diferem nos padrões e regras que usam para regular seu comportamento (incluindo as recompensas autoimpostas para o sucesso ou as punições para o fracasso), assim como em sua habilidade para elaborar planos realistas para conquistar uma meta.

(Mischel, 1973, 1993)

Todas essas variáveis pessoais (às vezes referidas corno variáveis pessoais do aprendizado social e cognitivo) interagem com as condições de uma situação em particular para determinar o que um indivíduo fará nessa situação.

Teoria dos construtos pessoais de Kelly

George Kelly (1905-1966), outro psicólogo da personalidade, sugeriu, pela primeira vez, que os processos cognitivos desempenham papel central nas ações de um indivíduo. Kelly notou que os psicólogos da personalidade caracterizavam, em geral, o indivíduo em dimensões que eles próprios tinham construído. Então, propôs que o objetivo deveria ser a descoberta dos constructos pessoais, as dimensões que os indivíduos usam, eles próprios, para interpretar seus mundos sociais. Essas dimensões constituem as unidades básicas de análise na teoria dos construtos pessoais de Kelly (1955).

De modo mais geral, Kelly acreditava que os indivíduos deveriam ser vistos como cientistas intuitivos. Como os cientistas formais, eles observam o mundo, formulam e testam hipóteses sobre ele e formam teorias sobre esse mundo. Eles também classificam, interpretam, nomeiam e julgam a si mesmos e seus mundos. E, como os cientistas, os indivíduos podem acolher teorias inválidas, crenças que dificultem suas vidas diárias e os levem a interpretações tendenciosas sobre situações e pessoas, incluindo eles próprios.

Como cientistas tentando fazer prognósticos sobre as situações, as pessoas querem compreender o mundo, de modo a poderem prognosticar o que lhes acontecerá. Kelly argumentou que cada indivíduo utiliza um conjunto peculiar de construtos pessoais na interpretação e prognóstico das situações. Esses construtos tendem a assumir a forma do "ou-ou não": um novo conhecido ou é amigável ou não, inteligente ou não, divertido ou aborrecedor, e assim por diante. Mas duas pessoas que conheçam o mesmo indivíduo podem usar construtos diferentes na avaliação daquele indivíduo - alguém que pareça amigável e inteligente para uma pessoa pode parecer não amigável e não inteligente para outra. Essas diferenças levam a distinções no comportamento - uma pessoa responderá positivamente ao novo conhecido enquanto a outra poderá evitá-lo. Essas diferenças em comportamento produzem diferenças na personalidade.

Autoesquemas

Outros teóricos cognitivos focaram em estruturas cognitivas mais complexas, com as quais as pessoas percebem, organizam, processam e utilizam as informações; essas estruturas são chamadas de esquemas. Com o uso de esquemas, cada indivíduo desenvolve um sistema para identificar o que é importante em seu ambiente, ao mesmo tempo que ignora todo o resto. Os esquemas também fornecem uma estrutura na qual as informações são organizadas e processadas. Por exemplo, a maior parte das pessoas desenvolveu um esquema da mãe. A solicitação para descrever a mãe é uma tarefa fácil, pois as informações estão organizadas em uma estrutura cognitiva bem definida. É mais fácil descrever a mãe do que uma mulher sobre a qual se ouviu falar, mas que nunca conheceu.

Os esquemas se mantêm relativamente estáveis com o tempo e, portanto, resultam em meios estáveis de se perceber e utilizar informações. Eles diferem de um indivíduo para o outro, de modo que as pessoas processam informações e se comportam de maneiras diferentes. Por isso, os esquemas podem ser usados para explicar diferenças na personalidade.

O esquema mais importante talvez seja o autoesquema, que consiste em "generalizações cognitivas sobre o *self* derivadas de experiências passadas, que organizam e orientam o processamento de informações relacionadas ao *self*' (Markus, 1977, p. 64). Desde a mais tenra idade, todos desenvolvemos uma representação cognitiva acerca de quem somos. O autoesquema resultante é formado dos aspectos do nosso comportamento que são mais importantes para nós, e desempenha papel central na maneira como processamos informações e interagimos com o mundo ao nosso redor. Por exemplo, duas pessoas podem apreciar *jogging e* literatura, mas para uma delas o exercício pode ser parte importante do seu autoesquema, enquanto o autoesquema da outra pessoa pode enfatizar mais a característica de ser uma boa leitora. A primeira provavelmente gasta mais tempo no exercício e o inverso é mais provável de ser verdadeiro para a segunda.

A essência do autoesquema são as informações básicas, como o nome da pessoa, sua aparência física e seus relacionamentos com pessoas significativas. Porém, o mais importante, do ponto de vista das diferenças individuais, são os aspectos particulares do autoesquema (Markus e Sentis, 1982; Markus e Smith, 1981). Para uma pessoa cujo autoesquema enfatiza o exercício, por exemplo, o exercício faz parte de "quem a pessoa é" e uma parte da sua rotina diária ou semanal. Para a pessoa que aprecia jogging, mas não considera essa característica como central, um exercício ocasional em volta do parque será suficiente. Assim, diferenças nos autoesquemas produzem diferenças no comportamento.

Os autoesquemas diferem consideravelmente entre as culturas, e há teóricos que defendem que a personalidade é produto da cultura (Cross e Markus, 1999). Por exemplo, os norte-americanos assumem que o *self é* autônomo e separado dos outros e das situações, e que as pessoas têm escolhas individuais sobre suas ações e crenças. Na concepção norte-americana do *self*, este é formado pelos desejos, aspirações, interesses e habilidades da pessoa. Elas têm o poder e a responsabilidade de criar o *self* que desejarem, em vez de permitir que influências externas moldem seus autoconceitos. Por outro lado, em algumas culturas asiáticas, o *self não* é uma entidade separada dos outros, estando completamente interligado com os demais em relação às suas próprias obrigações e relacionamentos. A questão central no desenvolvimento do *self não* é descobrir e expressar os próprios desejos, aspirações, interesses e habilidades, mas sim determinar como se adaptar ao grupo social e se moldar para melhor servir esse grupo.

© SHUTTERSTOCK

As pessoas demonstram seu autoesquema com base nas relações com pessoas significativas.

Um retrato cognitivo da natureza humana

Embora as perspectivas psicanalíticas e behavioristas sejam essencialmente deterministas, a perspectiva cognitiva considera os seres humanos como construindo ativamente seu mundo e seu lugar nele. O conceito de controle pessoal (ou agência pessoal) é fundamental à abordagem cognitiva da personalidade e do comportamento (Bandura, 2006). O senso de controle das pessoas, ou a crença de que elas podem influenciar situações importantes em suas vidas, orienta suas escolhas sobre as situações a serem abordadas e a serem evitadas, seu nível de motivação e de persistência, e seu bem-estar. Um senso de controle pode ser aumentado ou refreado pelas condições que o indivíduo encontrar: um garoto que cresce na miséria profunda, com pais que dizem constantemente que ele nunca será alguém, tem menos probabilidade de ter um senso forte de controle pessoal que o menino criado em um lar confortável, com pais que o encorajam a conquistar suas metas. Entretanto,

o controle supera o ambiente na teoria social-cognitiva; até o garoto criado na pobreza e sem o suporte dos pais pode superar o ambiente e conquistar grandes realizações se tiver controle pessoal.

Avaliação da abordagem cognitiva

A abordagem cognitiva tem alguns pontos fortes, assim como algumas fraquezas. Um aspecto positivo dessa abordagem é o de se basear na pesquisa empírica. Estudos extensos controlados por experimentos de laboratório já estudaram muitas estruturas cognitivas. Outro ponto positivo da teoria cognitiva é o fato de ela ir além da abordagem de traços ao explicar as características da personalidade. Em vez de simplesmente identificar traços, os teóricos cognitivos usam estruturas cognitivas para explicar diferenças individuais no comportamento.

Por outro lado, uma crítica frequente à abordagem cognitiva é o fato de que ela emprega conceitos vagos. É difícil determinar especificamente o que é construto pessoal ou ter certeza de quando um esquema está sendo usado e ainda não está totalmente esclarecido, em que um construto pessoal difere de um esquema, ou como qualquer uma dessas estruturas cognitivas se relaciona à memória e a outros aspectos do processamento de informações. Além disso, os behavioristas poderiam perguntar se o uso desses conceitos seria realmente necessário. Talvez a personalidade possa ser explicada da mesma maneira sem nos referirmos a cognições.

RESUMO DA SEÇÃO

- A abordagem cognitiva da personalidade se baseia na ideia de que as diferenças na personalidade se originam das diferenças na forma como os indivíduos representam mentalmente as informações.
- Albert Bandura desenvolveu uma teoria social-cognitiva que sustenta que os processos cognitivos internos se combinam com as pressões ambientais para influenciar o comportamento, e que esses processos e o ambiente exercem efeitos mutuamente recíprocos.
- Walter Mischel identificou diversas variáveis cognitivas de uma pessoa que afetam as reações dos indivíduos ao ambiente e aos comportamentos em um ambiente.
- A teoria dos construtos pessoais de George Kelly foca os construtos usados pelos indivíduos para interpretar a si mesmos e a seu mundo social.
- A maior parte das pesquisas tem se concentrado no autoesquema, o qual consiste nos aspectos do comportamento de pessoas que são mais importantes para determinada pessoa. Experimentos já demonstraram que as pessoas ficam cientes das informações mais prontamente e as evocam melhor quando são relevantes aos seus autoesquemas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. Alguns teóricos argumentam que os nossos esquemas mais importantes para nós mesmos e para os outros são, com frequência, não conscientes - nós nem mesmo nos damos conta que os mantemos, e poderiamos até negar que os mantemos se questionados explicitamente. Você pode mencionar alguns métodos por meio dos quais poderia penetrar nos esquemas não conscientes de uma pessoa?
2. Em sua opinião, quais são os processos ou episódios de desenvolvimento mais importantes e que contribuem para o tipo de autoesquema que um indivíduo desenvolve?

A ABORDAGEM HUMANISTA

Durante os anos 1950 e 1960, um grupo de psicólogos propôs outra alternativa (além da teoria social-cognitiva) às perspectivas deterministas das abordagens psicanalítica e comportamental. Essa perspectiva, a abordagem humanista, baseava-se em quatro princípios:

1. A pessoa em estudo é o interesse principal. Seres humanos não são simplesmente objetos de estudo. Eles precisam ser descritos e compreendidos em relação às suas próprias visões subjetivas do mundo, suas percepções do *self e* seus sentimentos de autoestima. E cada pessoa precisa enfrentar a pergunta “Quem sou eu?”. E para aprender como o indivíduo tenta responder a essa pergunta, o psicólogo deve se tornar seu parceiro.
2. A escolha, a criatividade e a autorrealização do ser humano são os tópicos de investigação preferidos. As pessoas não são motivadas somente por impulsos básicos como sexo ou agressão ou ainda por necessidades fisiológicas como fome e sede. Elas sentem necessidade de desenvolver seus potenciais e capacidades. Crescimento e autorrealização devem ser os critérios da saúde psicológica, e não meramente o controle do ego ou o ajuste ao ambiente.
3. Devemos estudar problemas humanos e sociais importantes, mesmo se isso, às vezes, significar adotar métodos menos rigorosos. E embora os psicólogos devessem se empenhar em ser objetivos na coleta e interpretação de suas observações, sua escolha dos tópicos de pesquisa pode e deve ser orientada por valores. Nesse sentido, a pesquisa não pode ser despojada de valores.
4. O valor mais importante é a dignidade da pessoa. As pessoas são basicamente boas. O objetivo da psicologia é compreender, não prognosticar ou controlar as pessoas.

Os psicólogos que compartilham esses valores originam-se de varias tendências teóricas anteriores. Por exemplo, o teórico de traços Gordon Allport também era um psicólogo humanista, e já destacamos que vários psicanalistas, como Cari Jung, Alfred Adler e Erik Erikson, mantiveram visões humanistas da motivação que divergiam das visões de Freud. Mas a essência do movimento humanista se baseia nas visões teóricas de Cari Rogers e Abraham Maslow.

Cari Rogers

Como Freud, Cari Rogers (1902-1987) baseou sua teoria no trabalho com pacientes ou clientes em uma clínica (Rogers, 1951, 1959, 1963, 1970). Rogers ficou impressionado com o que via como a tendência inata do indivíduo de se movimentar em direção ao crescimento, maturidade e mudança positiva. Ele passou a acreditar que a força básica que motiva o organismo humano é a tendência à autorrealização (ou autoatualização) - a tendência ao preenchimento ou realização de todas as capacidades do indivíduo. Um organismo em crescimento busca preencher seu potencial dentro dos limites de sua hereditariedade. Nem sempre a pessoa pode perceber claramente quais ações levam ao crescimento e quais não levam. Entretanto, uma vez esclarecido esse ponto, o indivíduo escolhe crescer. Rogers não negou que há outras necessidades, algumas delas biológicas, mas ele as considerou como subservientes à motivação do organismo para o seu próprio desenvolvimento.

A crença de Rogers na primazia da autorrealização forma a base de sua terapia não direcionada ou centrada no cliente. Esse método de psicoterapia assume que todo indivíduo tem a motivação e a habilidade de mudar, e que o indivíduo é mais bem qualificado para decidir a direção dessa mudança. O papel do terapeuta é o de atuar como uma base sólida enquanto o cliente explora e analisa seus problemas. Essa abordagem difere da terapia psicanalítica, na qual o terapeuta analisa a história do paciente para determinar o problema e elaborar um curso de ação curativa (veja o Capítulo 9 para uma discussão acerca das várias abordagens à psicoterapia).

© ROGER RESSMEYER/CORBIS

Cari Rogers acreditava que os indivíduos têm uma tendência inata a se mover em direção ao crescimento, à maturidade e às mudanças positivas. Ele chamava esse fenômeno de tendência à autorrealização.

O *self*

O conceito central da teoria da personalidade de Rogers é o *self*, ou autoconceito (Rogers usa esses termos alternadamente). O *self* (ou *self* real) consiste em todas as idéias, percepções e valores que caracterizam o "Eu" ou o "mim"; ele inclui a consciência do "o que eu sou" e "o que posso fazer". Por sua vez, esse *self* percebido influencia tanto a percepção que a pessoa tem do mundo quanto à de seu próprio comportamento. Por exemplo, a mulher que se percebe forte e competente enxerga e atua sobre o mundo de maneira bem diferente daquela que se considera fraca e ineficiente. O autoconceito não reflete necessariamente a realidade: uma pessoa pode ser significativamente bem-sucedida e respeitada, mas ainda se considerar um fracasso.

De acordo com Rogers, o indivíduo avalia cada experiência em relação a seu autoconceito. As pessoas querem se comportar de maneira coerente com sua autoimagem e experiências, e sentimentos que não sejam coerentes são ameaçadores e seu acesso à consciência pode ser bloqueado. Esse é, essencialmente, o conceito de repressão de Freud, embora Rogers sentisse que tal repressão não fosse nem necessária nem permanente (Freud diria que a repressão é inevitável e que alguns aspectos das experiências do indivíduo sempre permanecem inconscientes).

Rogers também propôs que cada um de nós tem um *self* ideal, nossa concepção do tipo de pessoa que gostaríamos de ser. Quanto mais próximo o *self* ideal estiver do *self* real, mais preenchido e feliz o indivíduo será. Uma discrepância significativa entre o *self* ideal e o *self* real resulta em uma pessoa infeliz e não satisfeita.

Portanto, dois tipos de incoerência podem se desenvolver: entre o *self* e as experiências de realidade e entre o *self* real e o *self* ideal. Rogers propôs algumas hipóteses sobre como essas incoerências podem se desenvolver. Em particular, Rogers acreditava que as pessoas parecem atuar mais efetivamente se forem estimuladas com uma consideração positiva incondicional - tendo consciência de que são valorizadas pelos pais e pelos demais, mesmo quando seus sentimentos, atitudes e comportamentos estão abaixo do ideal. Se os pais oferecem somente a consideração positiva condicional - valorizando a criança somente quando ela se comporta, pensa ou sente corretamente -, o autoconceito dessa criança provavelmente será distorcido. Por exemplo, sentimentos de competição

e hostilidade em relação a um irmão mais novo são naturais, mas os pais desaprovam o ato de bater em um irmão ou irmã ainda bebê e geralmente punem essas ações. As crianças podem, de alguma forma, integrar essa experiência ao seu autoconceito, e decidir que são más e se sentir envergonhadas. Elas podem decidir que seus pais não gostam delas e se sentir rejeitadas, ou então, podem negar seus sentimentos e decidir que não querem bater no bebê. Cada uma dessas atitudes distorce a verdade. Para as crianças, a terceira alternativa é a mais fácil de aceitar, mas ao fazê-lo estão negando seus sentimentos reais, que então se tornam inconscientes. E quanto mais as crianças são forçadas a negar seus próprios sentimentos e aceitar valores dos outros, mais desconfortáveis se sentirão em relação a elas mesmas. Rogers sugeriu que a melhor abordagem é a de os pais reconhecer os sentimentos da criança como válidos ao mesmo tempo que explicam as razões que tornam inaceitável o ato de bater no bebê.

Medindo a congruência entre o *self* real e o *self* ideal

Já descrevemos anteriormente um método de avaliação denominado Método Q, no qual um avaliador recebe um conjunto de cartões, cada um contendo uma afirmação sobre a personalidade (por exemplo, “É carinhoso”), e é solicitado a descrever a personalidade de um indivíduo separando os cartões em pilhas. O avaliador coloca as afirmações que são menos descritivas do indivíduo em uma pilha à esquerda e aquelas mais descritivas à direita. As outras afirmações são distribuídas nas pilhas intermediárias, designando-se assim a cada item Q um escore correspondente à pilha na qual foi colocado. Os pesquisadores podem então comparar dois *perfis Q* computando a correlação entre seus escores por item e, assim, avaliando o grau de similaridade entre os dois perfis.

Rogers foi pioneiro no uso do Método Q como meio de examinar o autoconceito. Seu conjunto Q contém afirmações como “Estou satisfeito comigo mesmo”, “Tenho uma relação emocional agradável com os outros” e “Não confio nas minhas emoções”. No procedimento de Rogers, os indivíduos primeiro se classificam como realmente são - seu *self* real -, e depois como gostariam de ser - seu *self* ideal. A correlação entre as duas classificações revela o grau de incongruência entre o *self* real e o ideal. A correlação baixa ou negativa corresponde a uma divergência significativa, implicando sentimentos de baixa autoestima e desvalor.

Ao repetir esse procedimento várias vezes durante o curso da terapia, Rogers pode avaliar a eficácia do tratamento. Em um estudo, as correlações entre perfis Q do *self e o* ideal de indivíduos buscando terapia variaram em -01 antes da terapia e aumentaram para +34 depois do tratamento. As correlações para um grupo de controle combinado que não recebeu terapia não se alteraram (Butler e Haigh, 1954). Em outras palavras, a terapia reduziu significativamente a percepção sobre a discrepância entre o *self* real e o ideal. Observem que isso poderia ocorrer de duas maneiras: um indivíduo poderia alterar seu conceito do *self* real de modo que ficasse mais perto do *self* ideal, ou alterar seu conceito do *self* ideal de modo que o mesmo ficasse mais realista. A terapia pode produzir os dois tipos de alteração.

Abraham Maslow

A psicologia de Abraham Maslow (1908-1970) se sobrepõe à de Cari Rogers de muitas maneiras. Maslow primeiro foi atraído pelo behaviorismo e conduziu estudos sobre a sexualidade e domínio entre os primatas. Ele já estava se afastando do behaviorismo quando seu primeiro filho nasceu, momento em que declarou que qualquer pessoa que observe um bebê não pode ser behaviorista. Ele foi influenciado pela psicanálise, mas, por fim, se tornou crítico da teoria da motivação dessa linha de tratamento e desenvolveu sua própria teoria. Especificamente, ele propôs que existe uma hierarquia de necessidades, que vai desde as necessidades biológicas básicas até as motivações psicológicas mais complexas que se tornam mais importantes somente depois que as necessidades básicas foram satisfeitas (Figura 8.4). As necessidades em um nível devem ser pelo menos parcialmente satisfeitas antes que aquelas do próximo nível se tornem motivadoras comportamentais importantes. Quando fica difícil obter alimento e segurança, os esforços para satisfazer essas necessidades dominarão as ações da pessoa e os motivos mais elevados terão pouco significado. Somente quando as necessidades básicas puderem ser satisfeitas facilmente o indivíduo terá tempo e energia para se dedicar a interesses estéticos e intelectuais. Esforços artísticos e científicos não florescem em sociedades nas quais as pessoas precisam lutar por comida, abrigo e

Necessidade de autorrealização: encontrar a autorrealização, realizar um potencial.

Necessidade estética: simetria, ordem e beleza.

Necessidades cognitivas: saber, entender e explorar.

Necessidade de estima: realizar, ser competente, ganhar aprovação e reconhecimento.

Necessidade de relacionamentos e amor: comunicar-se com os outros, ser aceito, pertencer a algum grupo.

Necessidade de segurança: sentir-se seguro e protegido, fora de perigo.

Necessidades fisiológicas: fome, sede e assim por diante.

Figura 8.4 A hierarquia das necessidades de Maslow. As necessidades inferiores na hierarquia devem ser pelo menos parcialmente satisfeitas antes que as necessidades mais elevadas se tornem fontes importantes de motivação.

© SHUTTERSTOCK

Crianças criativas às vezes descrevem a experiência da criatividade como uma experiência de pico.

segurança. O motivo mais elevado - a autorrealização - poderá ser satisfeito somente depois da satisfação de todas as outras necessidades.

Maslow decidiu estudar os *autorrealizadores* - homens e mulheres que fizeram uso extraordinário de seu potencial. Ele começou estudando a vida de figuras históricas eminentes como Spinoza, Thomas Jefferson, Abraham Lincoln, Jane Addams, Albert Einstein e Eleanor Roosevelt. Dessa forma, ele foi capaz de criar uma figura abrangente de um *autorrealizador*.

A seguir, Maslow expandiu seus estudos a uma população de estudantes universitários. Ao selecionar estudantes que se encaixavam em sua definição de *autorrealizadores*, ele descobriu que esse grupo estava entre o 1% mais sadio da população. Esses estudantes não mostravam sinais de ajuste inadequado e faziam uso efetivo de seus talentos e capacidades (Maslow, 1970).

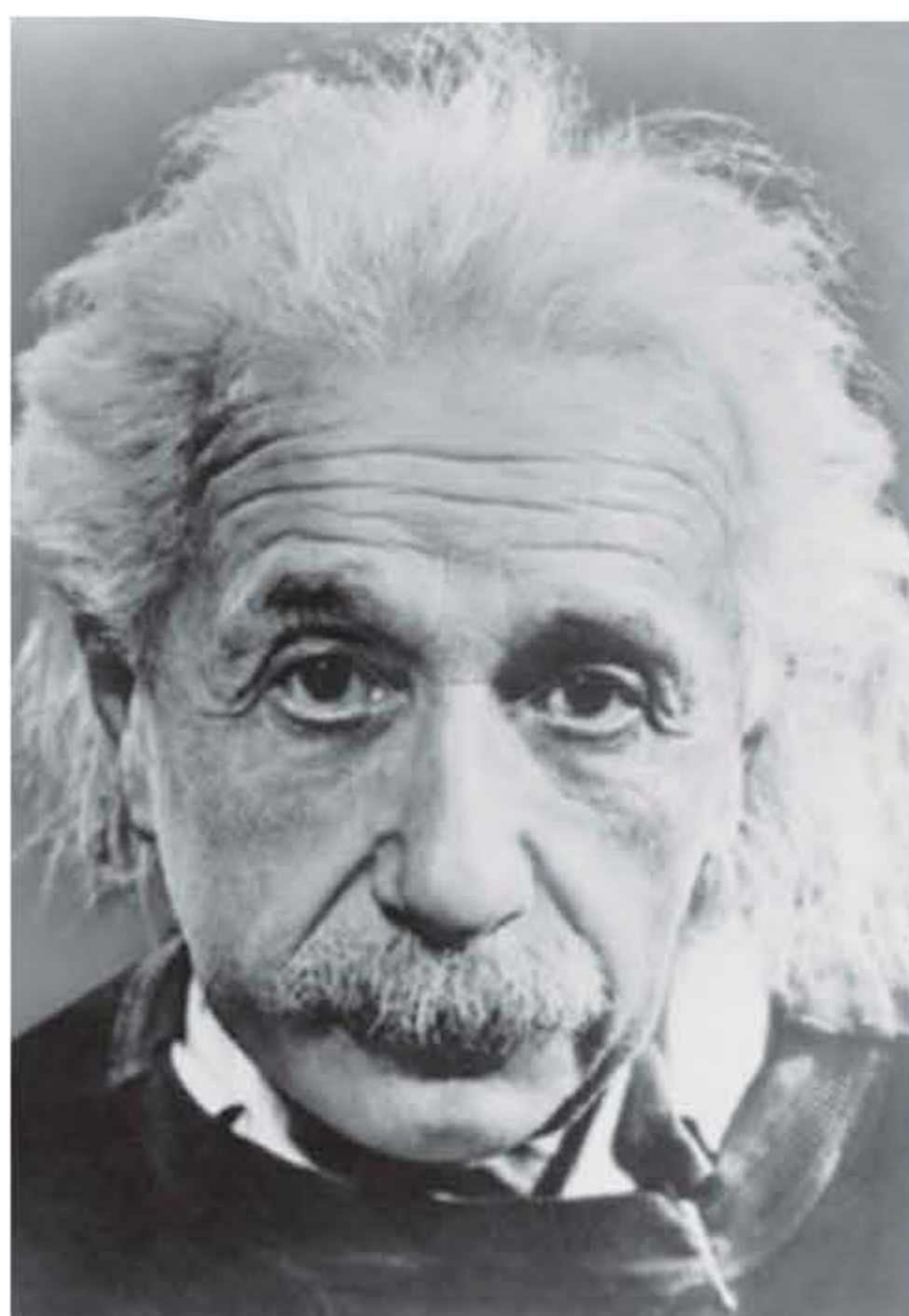
Muitas pessoas experimentam o que Maslow chamou de experiências de pico: momentos transitórios de autorrealização. Uma experiência culminante caracteriza-se por felicidade e realização - um estado temporário, sem esforço e não autocentrado de conquista de uma meta. As experiências de pico podem ocorrer em intensidades diferentes e em vários contextos, como atividades criativas, apreciação da natureza, relacionamentos íntimos, percepções estéticas ou participação atlética. Após solicitar a muitos estudantes universitários uma descrição de qualquer experiência que chegasse perto de ser uma experiência culminante, Maslow tentou sumarizar suas respostas. Eles mencionaram totalidade, perfeição, plenitude de energia, singularidade, ausência de esforço, autossuficiência e os valores de beleza, bondade e verdade.

Um retrato humanista da natureza humana

A maioria dos psicólogos humanistas não reivindica que as variáveis biológicas e ambientais podem influenciar o comportamento, mas enfatizam o papel do próprio indivíduo em definir e criar seu destino e subestimam o determinismo característico das outras abordagens. Na visão desses psicólogos, os indivíduos são basicamente bons, e lutam pelo crescimento e autoatualização. Eles também são modificáveis e ativos. Os psicólogos humanistas definem um critério particularmente elevado para a saúde psicológica. O simples controle ou adaptação do ego ao ambiente não é suficiente. Somente o indivíduo que está evoluindo em direção à autorrealização pode ser considerado psicologicamente sadio. Em outras palavras, a saúde psicológica é um processo, não um estado terminal.

Tais premissas têm implicações políticas. Da perspectiva da psicologia humanista, tudo o que retarde o preenchimento do potencial individual - que impeça qualquer ser humano de se tornar o que puder - deverá ser desafiado. Por exemplo, se as mulheres na década de 1950 estivessem felizes e bem-ajustadas aos papéis sexuais tradicionais, o critério de saúde psicológica definido pelo behaviorismo estaria satisfeito. Mas da perspectiva humanista, consignar todas as mulheres ao mesmo papel não é desejável - independente da adequação que cada papel pudesse ter para algumas mulheres - porque isso impede muitas delas de atingir seu potencial máximo. Não é por acaso que a retórica dos movimentos de liberação - como a liberação das mulheres e dos homossexuais - reflete a linguagem da psicologia humanista.

Avaliação da abordagem humanista

Ao se concentrar na percepção e interpretação únicas do indivíduo sobre as situações, a abordagem humanista traz a experiência individual de volta ao estudo da

Albert Einstein e Eleanor Roosevelt estavam entre os indivíduos identificados por Maslow como autorrealizadores.

personalidade. Mais que as outras teorias que estudamos, as de Rogers e de Maslow se concentram na pessoa total e sadia e assumem uma visão positiva e otimista da personalidade humana. Os psicólogos humanistas enfatizam que estudam problemas importantes, mesmo que nem sempre disponham de métodos rigorosos para investigá-los. Eles têm um objetivo - a investigação de problemas triviais só porque alguém tem um método conveniente de fazê-lo pouco contribui para o avanço da ciência da psicologia. Além disso, os psicólogos humanistas tiveram sucesso em projetar novos métodos para avaliar os autoconceitos e conduzir estudos que tratam o indivíduo como um parceiro igual no empreendimento de pesquisa.

Apesar disso, os críticos questionam a qualidade da evidência como suporte das reivindicações dos humanistas. Por exemplo, até que ponto as características dos *autorrealizadores* representam uma consequência de um processo psicológico denominado *autorrealização e* até onde elas são meramente reflexos dos sistemas de valor particulares mantidos por Rogers e Maslow? Onde, eles perguntam, está a evidência para a hierarquia de necessidades de Maslow?

Os psicólogos humanistas também são criticados por construírem suas teorias com base unicamente em observações de pessoas relativamente sadias. Suas teorias são mais bem adequadas a pessoas de atuação bem-sucedida, cujas necessidades básicas foram satisfeitas, liberando-as para a busca da satisfação de necessidades mais elevadas. A possibilidade de aplicação dessas teorias a indivíduos com desempenho insatisfatório ou em posição de desvantagem é menos aparente.

Por fim, alguns já criticaram os valores assumidos pelos teóricos humanistas. A psicologia que promove a autossatisfação e atualização ao topo da hierarquia de valores pode fornecer uma “sanção para o egoísmo” (Wallach e Wallach, 1983). Embora Maslow inclua na lista a preocupação pelo bem-estar da humanidade entre as características dos *autorrealizadores*, e alguns deles por ele identificados - como Eleanor Roosevelt e Albert Einstein - possuíam nitidamente essa característica, ela não está incluída na hierarquia de necessidades.

RESUMO DA SEÇÃO

- A abordagem humanista está preocupada com a experiência subjetiva do indivíduo. A psicologia humanista foi fundada como alternativa às abordagens psicanalítica e behaviorista.
- Cari Rogers argumentou que a força básica que motiva o organismo humano é a tendência de autorrealização - uma tendência em direção ao preenchimento ou atualização de todas as capacidades do *self.* Quando as necessidades do *self não* são satisfeitas, o resultado pode ser um quadro de ansiedade intensa. As crianças desenvolvem um *self* realizado por meio da experiência da consideração positiva incondicional de seus cuidadores.
- Abraham Maslow propôs que existe uma hierarquia de necessidades, que vai desde as necessidades biológicas básicas até as motivações psicológicas mais complexas que se tornam importantes somente quando as necessidades básicas tiverem sido satisfeitas. As necessidades em um nível devem ser pelo menos parcialmente satisfeitas antes que aquelas do nível seguinte se transformem em motivadores importantes para a ação.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Vários estudos sugerem que as pessoas de cultura asiática não estão preocupadas com o individualismo, como ocorre com os americanos, e, em vez disso, estão cada vez mais envolvidas com o bem-estar coletivo de suas famílias e comunidades. Até que ponto você acha que isso contesta as perspectivas humanistas sobre a personalidade?
2 Você acha que é sempre uma boa ideia dar à criança consideração positiva incondicional? Por que sim ou por que não?

A ABORDAGEM EVOLUCIONISTA

Uma das teorias mais controversas da personalidade é, na realidade, a aplicação de uma teoria muito antiga. A teoria da evolução, proposta por Darwin (1859), desempenhou papel importante na biologia por bem mais de um século. Darwin arriscou algumas idéias sobre as raízes evolucionistas do comportamento humano, mas o campo atual da psicologia evolucionista começou com o trabalho de Wilson (1975) sobre “sociobiologia”. A premissa básica da sociobiologia e, mais tarde, da psicologia evolucionista, é a de que os comportamentos que aumentavam as chances de um organismo sobreviver e deixar descendentes seriam selecionados para todo o curso da história da evolução e, por isso, se tornariam aspectos da personalidade humana.

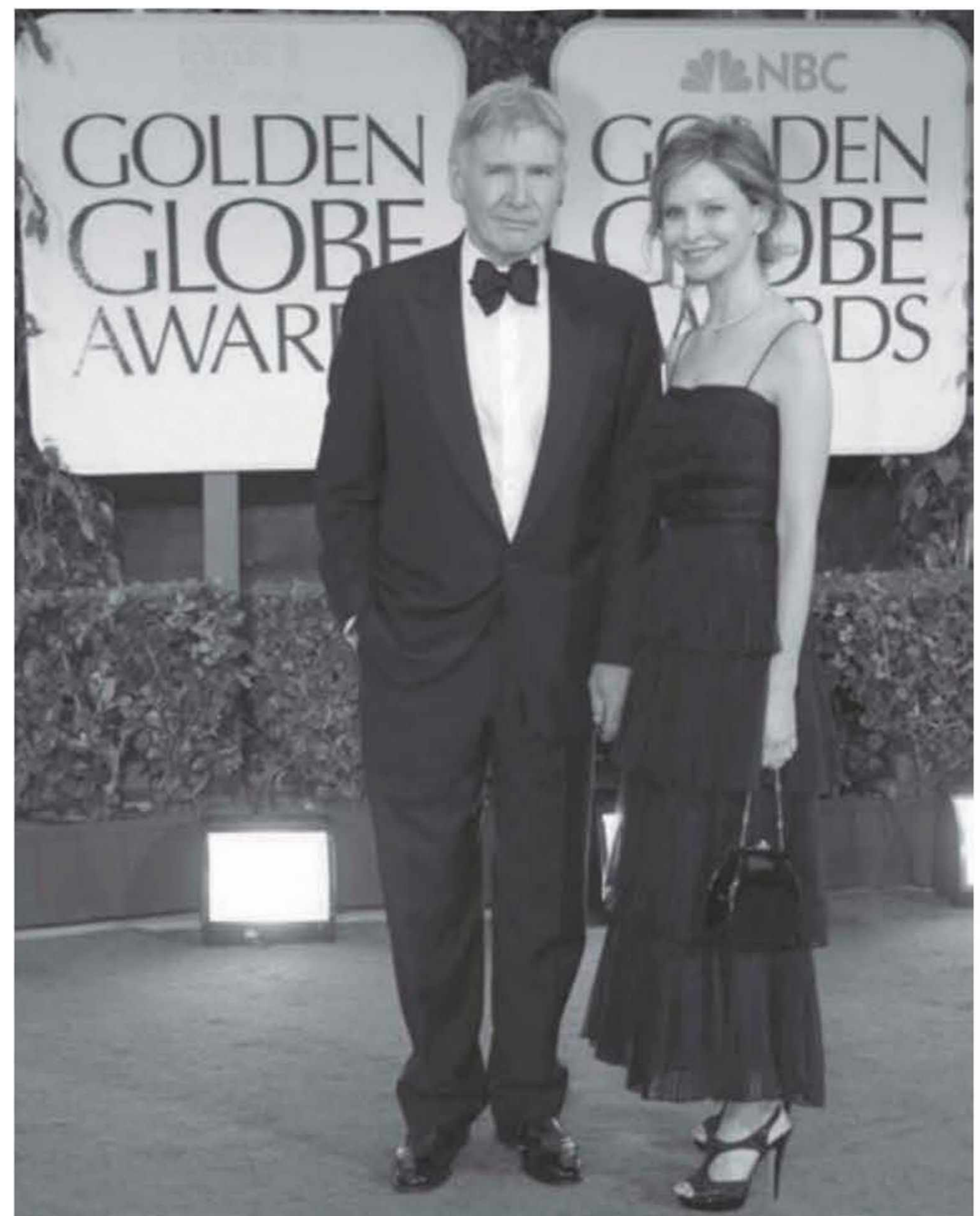
E sem surpresa nenhuma, uma boa parte das pesquisas sobre a aplicação da psicologia evolucionista à personalidade se concentrou na escolha do parceiro. Acasalamento envolve competição - entre os heterossexuais, os machos competem com machos e fêmeas competem com fêmeas. O objeto da competição, porém, difere entre os sexos, pois machos e fêmeas desempenham papéis diferentes na reprodução. Uma vez que as mulheres carregam sua prole por nove meses e depois amamentam e cuidam dessa prole após o nascimento, elas têm um investimento maior em

cada prole e podem produzir menos proles durante sua vida em relação aos homens. Isso representa um prêmio para a fêmea sobre a qualidade da contribuição genética dos machos com os quais copula, assim como sobre os sinais da habilidade do macho e sua disponibilidade para ajudar a cuidar da prole. Por outro lado, a melhor estratégia reprodutiva para os machos é a de reproduzir o mais frequentemente possível, e eles estarão basicamente buscando fêmeas que estejam disponíveis e sejam férteis.

David Buss, Douglas Kenrick e outros psicólogos evolucionários investigaram diferenças de personalidade entre machos e fêmeas que hipotetizaram como o resultado das diferenças entre as estratégias de reprodução (Buss, 2007; Kenrick, 2006) e inferiram que as mulheres interessadas em casamento deveríam dar ênfase à sua juventude e beleza, pois esses são sinais de sua fertilidade, mas deveríam ser mais seletivas que os homens sobre os parceiros com quem se relacionam. Por sua vez, os homens interessados em casamento deveríam enfatizar sua habilidade em manter sua prole e serem menos seletivos quanto às suas parceiras. Várias descobertas deram suporte a essas hipóteses. Quando questionadas sobre o que fazem para se tornar atraentes ao sexo oposto, as mulheres respondem que reforçam a beleza com maquiagem, joias, roupas e estilos de cabelo. As mulheres também relatam que se empenham nisso. Os homens informam que se gabam de suas conquistas e potencial para ganhar dinheiro, exibindo objetos caros e mostrando os músculos (Buss, 2007). Outros estudos descobriram que os homens são mais interessados em sexo casual que as mulheres (Buss e Schmitt, 1993) e são menos seletivos em seus critérios para programas de uma noite (Kenrick et al., 1993).

O indício para a fertilidade é a juventude, e o indicador de fartos recursos econômicos é a idade mais avançada. A teoria evolucionista sugere que os homens estarão interessados em se relacionar com mulheres mais jovens, enquanto as mulheres estarão interessadas em relacionamentos com homens mais velhos. Essas diferenças de gênero nas preferências de relacionamento foram descobertas em 37 culturas (Buss, 1989). Kenrick e Keefe (1992) descobriram até evidências para essas preferências de relacionamento em anúncios de solteiros publicados nos jornais. Nesses anúncios, quanto mais velho o homem, maior era sua preferência por uma mulher mais jovem. As mulheres tenderam a expressar preferência por homens mais velhos, independente da sua idade.

Alguns teóricos estenderam os prognósticos evolucionários para além das preferências de relacionamento, argumentando que os homens são mais individualistas, dominadores e orientados à solução de problemas que as mulheres, porque essas características da personalidade aumentavam a habilidade dos homens em reproduzir frequentemente e, por isso, eram selecionados (Gray, 1992; Tannen, 1990). Por outro lado, as mulheres são mais inclusivas, compartilhadoras e populares, pois essas

© ZUMA PRESS, INC. / ALAMY

A teoria evolucionária fornece uma explicação para os motivos que fazem que homens mais velhos normalmente procurem mulheres muito mais jovens do que eles.

características de personalidade aumentavam as chances de sobrevivência de suas proles, e, por isso, foram selecionadas.

Em alguns de seus trabalhos mais controversos, os teóricos evolucionários argumentaram que, por causa das diferenças de gênero nas estratégias de relacionamento, deveria haver diferenças de gênero tanto na infidelidade sexual quanto nas fontes de ciúme. Enquanto o estilo dos homens para se relacionar frequentemente os torna mais dispostos à infidelidade sexual do que as mulheres, sua preocupação de que não estejam investindo seus recursos na reprodução em proles que não são suas os torna mais preocupados com a infidelidade sexual de suas parceiras. Isso sugere que os homens terão mais probabilidade que as mulheres de enganar suas parceiras e de serem mais ciumentos que as mulheres caso sua cônjuge ou parceira os enganem. Essas hipóteses têm o suporte de vários estudos (Buss, 2007).

Quando a competição entre homens por mulheres disponíveis se torna feroz, ela pode levar à violência, especialmente entre homens com poucos recursos para competir, como os desempregados. Wilson e Daly (1985; Daly e Wilson, 1990) descobriram que os homicídios entre não parentes ocorrem com mais probabilidade entre homens jovens, os quais, eles argumentaram, estavam lutando por "aparência" e *status*. Eles descobriram ainda que os homicídios nas famílias são, em sua maioria, crimes de homens matando suas mulheres, e argumentaram que esses assassinatos representam a tentativa do homem de controlar a fidelidade da parceira.

Pesquisa inovadora | Descobrindo o *self* no cérebro

Susan Nolen-Hoeksema, Universidade de Yale

Self é o aspecto-chave da personalidade, de acordo com várias teorias discutidas neste capítulo.As pessoas possuem esquemas para o *self* e construtos pessoais que descrevem e organizam suas percepções sobre si mesmas. Elas podem ter um senso forte ou fraco de autocontrole ou autoeficácia. Elas podem ser mais ou menos autorrealizadoras.

Os neurocientistas modernos estão interessados em descobrir se as informações sobre o *selfe* o processamento de informações relevantes ao *self* estão centralizados em certas áreas do cérebro. Eles têm usado vários tipos diferentes de tarefas para investigar regiões do cérebro associadas ao processamento referente ao *self.* Por exemplo, alguns pesquisadores solicitaram que pessoas avaliassem a própria descrição de adjetivos ou sentenças descrevendo traços da personalidade (por exemplo, Heatherton et al., 2006) ou simplesmente pensassem livremente sobre sua própria personalidade (D'Argembeau, Comblain e Vanderlinden, 2005), e compararam a atividade do cérebro durante essas tarefas com esta atividade quando os indivíduos estivessem refletindo sobre os traços de personalidade de outra pessoa ou fazendo julgamentos de conhecimento factual. A descoberta mais coerente nessa literatura é a de que o pensamento referencial ao self está associado ao aumento de atividade no córtex mediai pré-frontal (Figura 8.5).

0 interesse no papel do córtex pré-frontal no pensamento relevante ao *self* e à autorregulação já data desde o famoso caso de Phineas Gage (Damasio et al., 1994). Gage tinha 25 anos e era feitor de construção em uma linha férrea na região nordeste dos EUA em meados de 1800. Detonação controlada era usada para nivelamento do terreno, de modo que os trilhos pudessem ser assentados, e Gage era o encarregado das detonações. Em 13 de setembro de 1848, um acidente projetou um bastão de ferro de ponta afiada de 3 cm e 109 cm de comprimento contra o rosto, crânio e cérebro de Gage e depois para cima. Inacreditavelmente, Gage só ficou momentaneamente atordoado, mas recobrou totalmente a consciência e caminhou com a ajuda de seus companheiros. Após o acidente, as capacidades intelectuais de Gage pareciam intactas, mas ele sofrerá uma profunda alteração de personalidade. De um profissional altamente responsável e benquisto antes do acidente, tornou-se irresponsável, irreverente e profano, e parecia ter perdido o controle sobre suas emoções e comportamento social. Quase 150 anos mais tarde, pesquisadores, usando técnicas modernas de neuroimagem do crânio preservado de Gage e uma simulação computadorizada do acidente, demonstraram que o principal dano ao cérebro de Gage tinha ocorrido no córtex pré-frontal (Figura 8.6).

O córtex pré-frontal é a área do cérebro envolvida na maioria dos nossos processos de pensamento avançado. Ele leva informações de todas as modalidades sensoriais, de outras áreas do cérebro e do ambiente externo, integrando esses dados e coordenando nossas respostas a eles. Assim, foi considerado como o "diretor executivo" do cérebro. Por isso, não é surpresa que os aspectos do *self*- as características que associamos ao nosso *self* as emoções provocadas por essas características e nossa habilidade em regulá-lo envolvam o processamento no córtex pré-frontal.

É muito simples afirmar, porém, que o *self* esteja no córtex pré-frontal. Os pesquisadores estão descobrindo que distinções sutis no processamento relevante ao *self* por exemplo, os

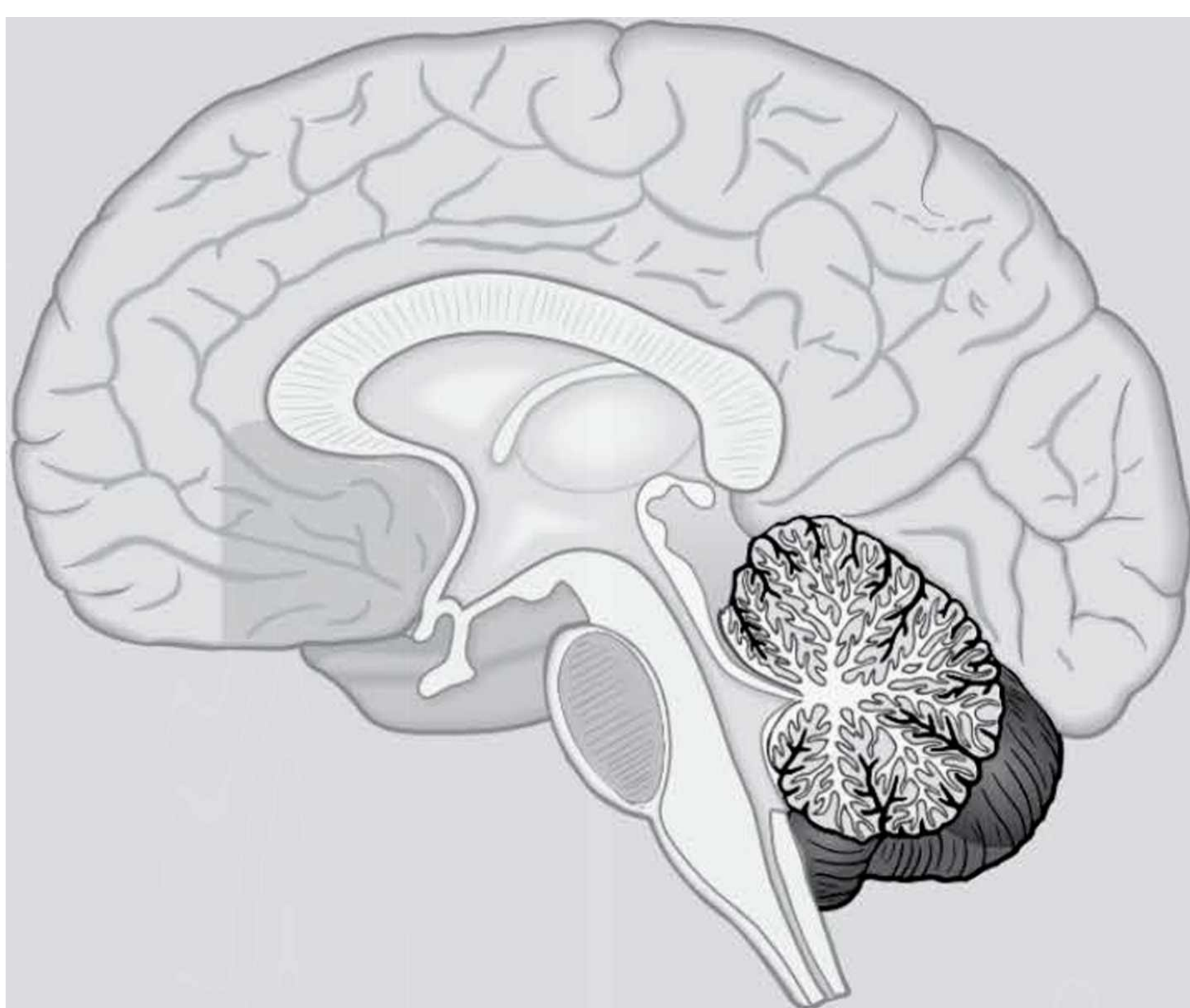



Figura 8.5 O córtex pré-frontal mediai. O pensamento autorreferencial é associado à atividade no córtex mediai pré-frontal.

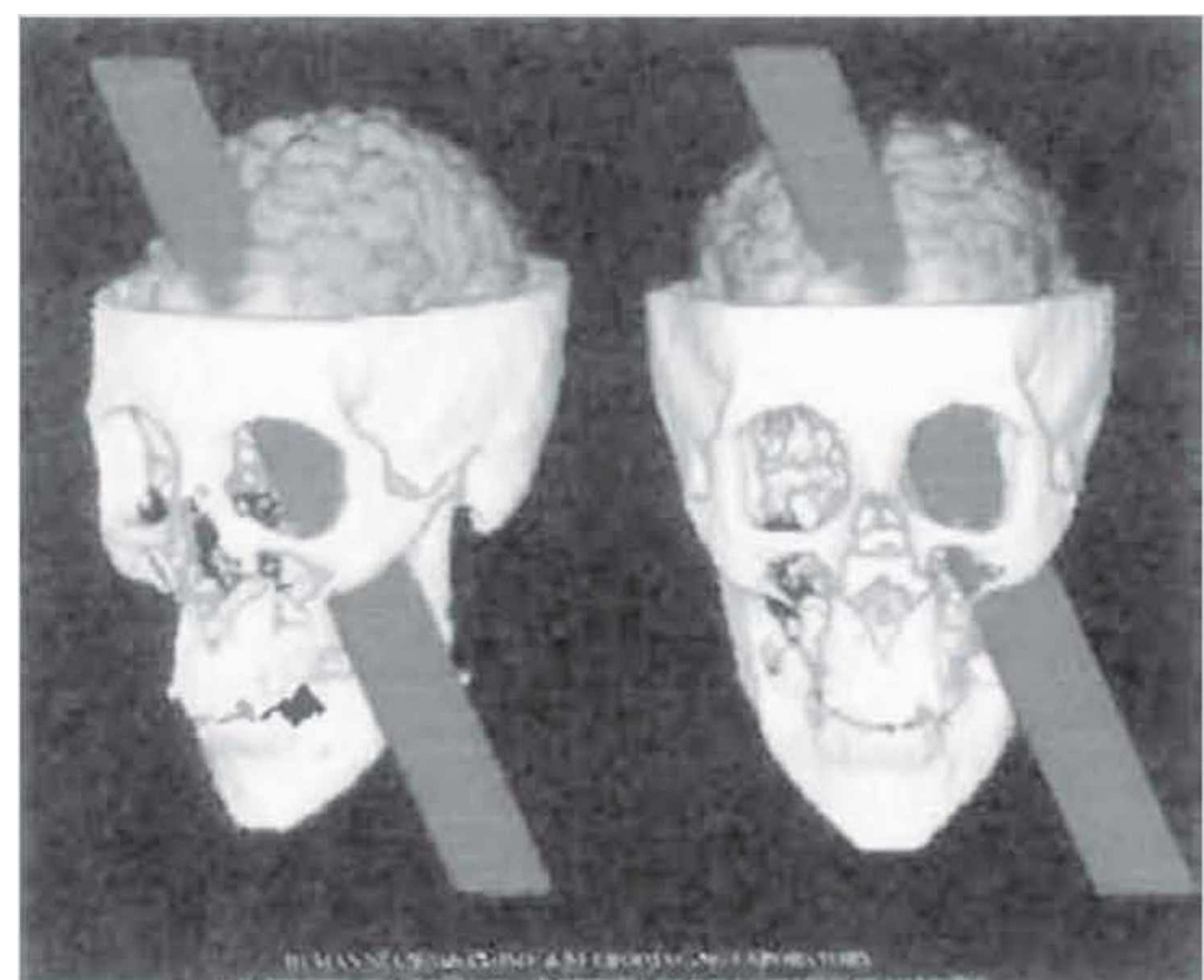



Figura 8.6 Lesão no cérebro de Phineas Gage. As técnicas modernas da neuroimagem ajudaram a identificar a localização exata do dano causado ao cérebro de Phineas Gage. (Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M., e Damasio, A. R. (1994). The return of Phineas Gage: dues about the brain from the skull of a famous patient. *Science,* 264. (5162) 1061-1199. Copyright © 1994 American Association for the Advancement of Science.)

pensamentos sobre as próprias esperanças e aspirações *versus* pensamentos sobre os próprios deveres e obrigações, ativam áreas diferentes desse córtex e outras áreas do cérebro (Johnson et al., 2006). Além disso, a habilidade de regular os próprios comportamentos e emoções provavelmente esteja associada à coordenação da atividade de diferentes áreas do cérebro, e não apenas quando uma área do cérebro está ativa (Ochsner e Gross, 2007). Por fim, embora a atividade em diferentes áreas do cérebro possa afetar nosso sentido de *self,* esses padrões de atividade podem ser alterados treinando as pessoas para pensar diferentemente sobre si mesmas (por exemplo, Ray et al., 2005) ou por meio de medicamentos (Kennedy et al., 2001).

Por isso, a neurociência moderna está nos ajudando a compreender quais áreas do cérebro estão ativas quando pensamos sobre nós mesmos. Entretanto, ainda resta a questão filosófica antiga: O que é *self?*

Um retrato evolucionário da natureza humana

O retrato evolucionário da natureza humana parece ser bem inflexível. Somos assim porque foi adaptativo para as espécies se desenvolverem dessa maneira, e tudo sobre nossa personalidade e comportamento social está codificado em nossos genes, o que deixaria pouco espaço para mudanças positivas.

Os teóricos evolucionários são os primeiros a enfatizar, porém, que a evolução está em constante mudança - quando o ambiente muda, somente os organismos que possam se adaptar a essa mudança sobreviverão e reproduzirão. Essa mudança, porém, ocorre mais lentamente do que gostaríamos.

Avaliação da abordagem evolucionista

Não seria surpresa que a abordagem evolucionista tenha sofrido pressão significativa. Existem implicações sociais e políticas importantes advindas dos argumentos e descobertas desses teóricos. Alguns críticos argumentam que a psicologia evolucionista fornece simplesmente uma justificação sutilmente velada para as condições sociais injustas e para os preconceitos no mundo de hoje. Se as mulheres são subordinadas aos homens em relação a poder político e econômico, é porque isso foi adaptativo em termos evolucionários para a espécie. Se os homens agridem suas mulheres e mantêm casos extraconjugais, eles não podem fazer nada, está em seus genes. Se alguns grupos étnicos possuem mais poder e riqueza em sociedade é porque seus comportamentos foram selecionados durante a história evolucionista e porque seus genes são superiores.

Os teóricos evolucionistas também sofreram pressões da comunidade científica. Os argumentos precoces dos sociobiologistas eram altamente especulativos e sem base em dados sólidos. Alguns críticos argumentaram que suas hipóteses não podiam ser falsificáveis nem passíveis de testes. Na década passada, houve um surto de pesquisa empírica tentando testar rigorosamente as teorias evolucionistas acerca do comportamento humano. Alguns teóricos se mantiveram distantes de tópicos controversos, como as diferenças de gênero na personalidade ou as habilidades de investigar o papel da evolução na modelação das estruturas cognitivas do cérebro (Tooby e Cosmides, 2002).

Entretanto, permanece a questão de se uma explicação evolucionista para uma determinada descoberta - se uma diferença sexual humana ou algum comportamento ou estrutura compartilhada por todos os seres humanos - é necessária. É fácil desenvolver explanações alternativas para a maioria das descobertas que os teóricos evolucionários tendem a atribuir a estratégias de reprodução (Wood e Eagly, 2007). Por exemplo, as diferenças de gênero nas características de personalidade poderíam ser devidas a diferenças de gênero em tamanho e força física (por exemplo, os homens são mais dominantes que as mulheres por causa do seu tamanho, enquanto as mulheres são mais amistosas que os homens porque estão tentando não apanhar dos homens). As causas do comportamento focalizado pela maioria das explanações alternativas são mais razoáveis que as evolucionistas - as explanações não se baseiam em reivindicações sobre o que foi verdadeiro por milhões de anos, e reivindicam somente o que tem sido verdadeiro em um passado relativamente recente. Para muitas descobertas elogiadas por teóricos evolucionistas como sendo coerentes com a história evolucionista, é difícil imaginar experiências que poderíam nos ajudar a decidir entre uma explanação evolucionista e uma alternativa que focalize causas mais realistas.

A teoria evolucionista é, porém, atraente por seu poder de explicar uma ampla faixa de comportamentos. Nunca, desde a introdução do behaviorismo, a psicologia teve uma nova estrutura explanatória que pudesse responder pela maioria dos aspectos do comportamento humano.

RESUMO DA SEÇÃO

- A psicologia evolucionista tenta explicar o comportamento humano e a personalidade em termos de adaptatividade de certas características para a sobrevivência e a reprodução bem-sucedida na história humana.
- A teoria evolucionista é coerente com algumas diferenças de gênero observadas nas preferências de relacionamentos.
- Trata-se de uma teoria controversa, porém, tanto por suas implicações sociais quanto pela dificuldade de refutar argumentos derivados dessa teoria.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Até onde você acha que as implicações políticas de uma teoria deveríam representar preocupação para seus proponentes?
2 Você acha que a teoria evolucionista pode prognosticar algo sobre como o comportamento humano sofrerá mudanças nos próximos séculos?

A GENÉTICA DA PERSONALIDADE

Chegamos a outra abordagem controversa e relativamente recente à compreensão das origens da personalidade - o argumento de que os traços de personalidade são amplamente determinados pelos genes com os quais o indivíduo nasceu. Algumas das melhores evidências de que os genes influenciam a personalidade resultam do Estudo de Minnesota dos Gêmeos Criados Separadamente.

Esses estudos revelam que gêmeos criados separadamente são tão parecidos entre si em uma vasta faixa de características de personalidade quanto os gêmeos criados juntos, permitindo nossa conclusão confiável de que gêmeos idênticos são mais parecidos entre si em características de que gêmeos fraternos porque são geneticamente mais parecidos (Bouchard, 2004; Tellegen et al., 1988).

Para a maioria, as correlações encontradas nos estudos de Minnesota estão de acordo com os resultados de muitos outros estudos com gêmeos. Em geral, os níveis mais altos de características herdadas são encontrados em medições de habilidades e de inteligência (60% - 70%), os níveis mais altos seguintes são encontrados, em geral, em medições de personalidade (cerca de 50%) e os níveis mais baixos são encontrados nas crenças religiosas e políticas e nos interesses vocacionais (30% - 40%). Um estudo descobriu, por exemplo, que traços como timidez e a tendência de se aborrecer facilmente possuem características herdadas entre 30% e 50% (Bouchard et al., 1990; Newman, Tellegen e Bouchard, 1998).

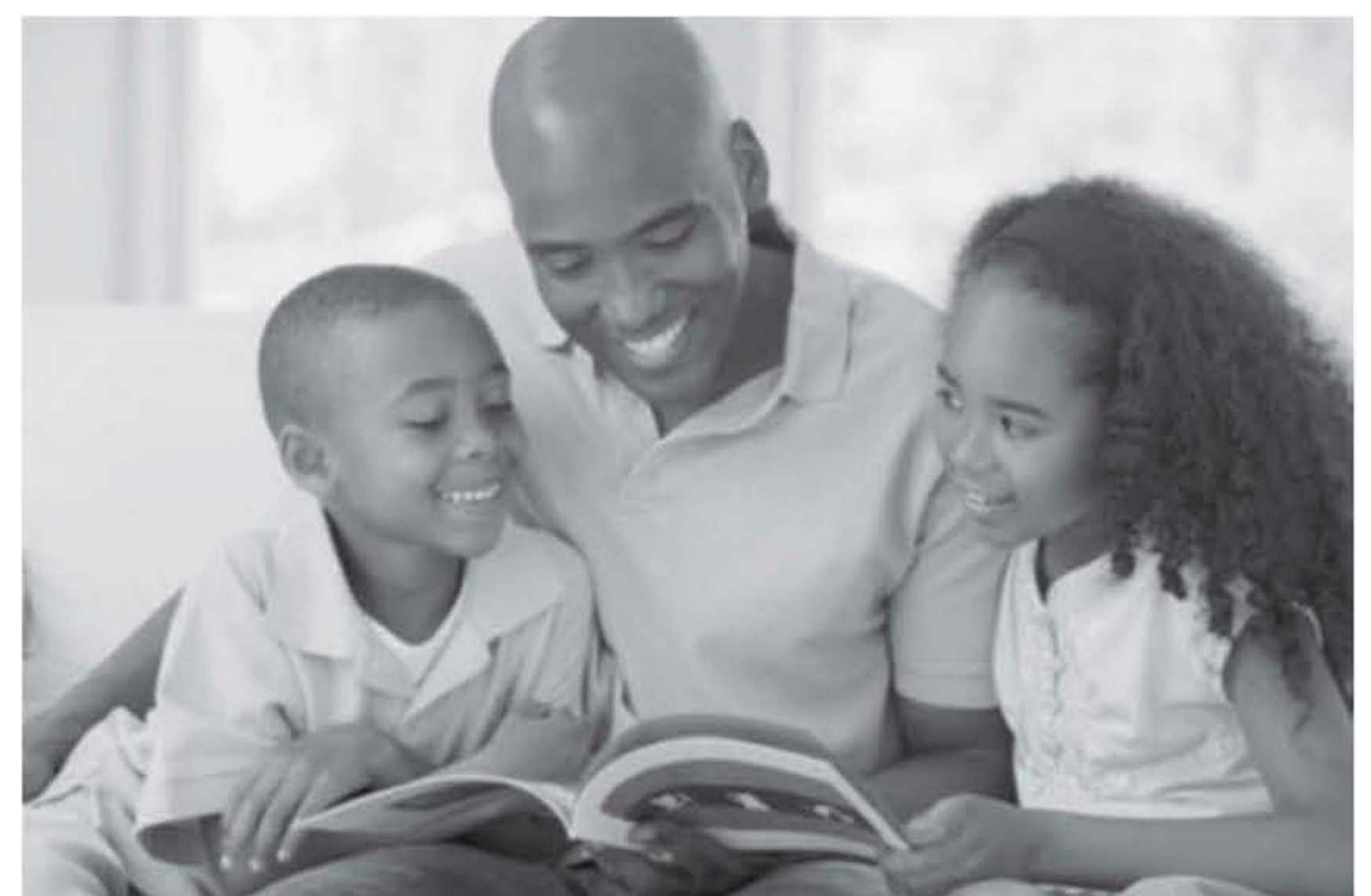
Interações entre personalidade e ambiente

A correlação genótipo-ambiente

Na moldagem da personalidade de um indivíduo, as influências genéticas e ambientais estão entrelaçadas desde o nascimento. Primeiro, é preciso que certos ambientes impulsionem os efeitos de genes específicos (Gottlieb, 2000). Por exemplo, uma criança nascida com tendência genética ao alcoolismo pode nunca se tornar alcoólatra se nunca for exposta ao álcool. Segundo, os pais passam à sua prole biológica tanto seus genes quanto o ambiente doméstico, e ambos são funções dos próprios genes dos pais. O resultado é a correlação construída entre as características herdadas da criança (genótipo) e o ambiente em que ela for criada. Por exemplo, uma vez que a inteligência é parcialmente hereditária, os pais muito inteligentes terão chance de ter filhos muito inteligentes. Mas pais muito inteligentes também têm probabilidade de fornecer aos filhos um ambiente intelectualmente estimulante - tanto por suas interações com as crianças quanto por meio de livros, aulas de música, visitas a museus e outras experiências intelectuais. E porque o genótipo e o ambiente da criança estão positivamente correlacionados dessa maneira, a criança terá dose dupla de vantagem intelectual. Da mesma forma, crianças nascidas de pais pouco inteligentes provavelmente encontrarão um ambiente desencorajador para qualquer desvantagem intelectual que possam ter herdado diretamente.

Terceiro, alguns pais podem, deliberadamente, construir um ambiente negativamente correlacionado com o genótipo da criança. Por exemplo, pais introvertidos podem incentivar a participação em atividades sociais que conflitam com a provável introversão da criança: “Nós nos esforçamos para ter atividade social ao nosso redor porque não queremos que Chris cresça tímido como nós”. Os pais de uma criança muito ativa podem tentar fornecer atividades interessantes mais calmas. Mas, independentemente de a correlação ser positiva ou negativa, a questão é: o genótipo e o ambiente da criança não são simplesmente fontes de influência independentes que se juntam para moldar a personalidade da criança. Por fim, além de estar correlacionado ao ambiente, o genótipo da criança molda o ambiente de certa maneira (Bouchard, 2004). Em especial, o ambiente se torna uma função da personalidade da criança através de três formas de interação: reativa, evocativa e proativa.

Interação reativa

Indivíduos diferentes expostos ao mesmo ambiente interpretam, sentem e reagem a ele de modo diferente - um processo conhecido como interação reativa. Como a criança ansiosa e sensível sofrerá e reagirá a pais muito severos diferentemente da criança calma e alegre, o tom agudo de voz que faz uma criança sensível chorar pode

Pais inteligentes transmitirão seus genes para os filhos e proporcionarão ambientes que estimulam a inteligência.

Vendo os dois lados

A INFLUÊNCIA DE FREUD NA PSICOLOGIA AINDA ESTÁ VIVA?

A influência de Freud na psicologia continua viva e vibrante

Joel Weinberger, Universidade Adelphi, Long Island, Nova York

Freud ainda está vivo? Naturalmente ele está morto, pois faleceu em 23 de setembro de 1939. Ninguém pergunta se Isaac Newton ou William James estão mortos. Por alguma estranha razão, isso é reservado para Freud. Se a pergunta for se a psicanálise, o ramo da psicologia que ele fundou, está morta, a resposta certamente será não. A psicanálise sobreviveu a Freud e continua ativa. A divisão de psicanálise da Associação de Psicologia Americana (American Psychological Association) é a segunda maior dessa entidade. Atualmente, existem várias escolas de psicanálise, algumas das quais Freud provavelmente não reconhecería. Isso é exatamente o que se podería esperar de uma disciplina cujo fundador está morto há mais de 70 anos.

E as idéias de Freud, estão mortas? Certamente não. Elas entraram em nosso vernáculo e mudaram nossa cultura para sempre, graças aos termos id, ego, superego, lapsos freudianos e assim por diante. Existem autores psicanalíticos, historiadores, psiquiatras e, naturalmente, psicólogos. A questão real, imagino, é se as idéias de Freud ainda são válidas. A resposta: algumas sim, outras não. Um número surpreendente delas permanece relevante, e mesmo essencial, à moderna psicologia. Assim, suponho que a questão seja a de determinar quais idéias permanecem válidas. É sobre isso que vamos tratar.

Vamos examinar algumas das idéias centrais de Freud e verificar como se comparam com a moderna psicologia. Freud afirmou que todos os motivos humanos poderiam ser retroexaminados até as origens biológicas, especificamente o sexo e a agressão. Hoje, existe um ramo da psicologia denominado psicologia evolucionista (Buss, 1994a,b); existe também a sociobiologia (Wilson, 1975); e a etologia (Hinde, 1982). Todas defendem a importância de fatores biológicos em nosso comportamento. E todas possuem dados para suportar suas reivindicações. Esse aspecto do pensamento de Freud certamente não está morto. E quanto à importância do sexo e da agressão? Cite apenas os livros mais vendidos, os filmes de sucesso e os shows de TV ao seu redor. 0 que caracteriza praticamente todos eles? Sexo e violência. Hollywood e os editores de livros, todos parecem ser freudianos, assim como as pessoas que os seguem.

Outra ideia de Freud muito controversa em sua época foi sua noção de que as crianças possuem sentimentos sexuais. Atualmente isto é simplesmente um conhecimento comum.

Os psicanalistas têm sustentado que um dos principais fatores responsáveis para a eficácia da psicoterapia é o relacionamento terapêutico. Durante muitos anos isso não foi aceito, especialmente pela escola behaviorista (Emmelkamp, 1994). Na atualidade, sabemos que esse é um fator crítico no sucesso terapêutico (Weinberger, 1996). A ideia associada de que carregamos representações de relacionamentos anteriores em nossa mente, uma ideia expandida pela teoria das relações objetais (uma escola da psicanálise) e a teoria do vínculo (criação do psicanalista John Bowlby) nos dias atuais também é normalmente aceita na psicologia.

A ideia mais central geralmente atribuída a Freud é a importância dos processos do inconsciente. Segundo ele, na maioria das vezes não temos ciência do porquê fazemos o que fazemos. Durante muito tempo, a psicologia acadêmica corrente rejeitou essa noção. Atualmente, ela parece ter finalmente aderido a Freud. Os atuais pensadores modernos acreditam que os processos inconscientes são centrais e respondem pela maioria dos nossos comportamentos. As discussões desses processos permeiam a pesquisa em memória (Graf e Masson, 1993), psicologia social (Bargh, 1997), psicologia cognitiva (Baars, 1988), e assim por diante. De fato, ela é hoje uma crença em psicologia. As noções mais específicas de Freud, como suas idéias sobre defesa também receberam suporte empírico (Shedler, Mayman e Manis, 1993; D. Weinberger, 1990), da mesma forma que algumas de suas idéias sobre fantasias do inconsciente (Siegel e Weinberger, 1998). Existe também um trabalho em progresso para examinar as concepções de Freud sobre a transferência (Andersen e Glassman, 1996; Crits-Christoph, Cooper e Luborsky, 1990).

Naturalmente, muitas particularidades do pensamento de Freud foram superadas por episódios e se provaram incorretas. Qual pensador falecido há mais de 70 anos teve todas as suas idéias mantidas intactas, sem alterações? Em um cenário amplo, porém, as idéias de Freud não estão apenas vivas, mas também são vibrantes. Deveriamos, provavelmente, testar mais algumas delas. Qualquer noção de que Freud deveria ser ignorado porque algumas de suas afirmações se provaram falsas é apenas plena estupidez. É como jogar fora o bebê com a água da banheira. E, além disso, sua leitura é muito divertida!

Vendo os dois lados

A INFLUÊNCIA DE FREUD NA PSICOLOGIA AINDA ESTÁ VIVA?

Freud é um peso morto na psicologia

John F Kihlstrom, Universidade de California, Berkeley

O século XX foi de Sigmund Freud, porque ele mudou a nossa imagem de nós mesmos (Roth, 1998). Copérnico nos mostrou que a Terra não era o centro do universo, Darwin mostrou que os seres humanos foram separados dos outros animais, e Freud reivindicou mostrar que a experiência, o pensamento e as ações humanas eram determinadas não por nossa racionalidade consciente, mas pelas forças irracionais fora da nossa conscientização e controle - forças que só poderíam ser compreendidas e controladas por um processo terapêutico extenso chamado psicanálise.

Freud também alterou o vocabulário com o qual compreendemos a nós mesmos e aos outros. Antes de você ter aberto este livro, já sabia alguma coisa sobre o id e o superego, inveja do pênis e símbolos fálicos, ansiedade da castração e complexo de Édipo. Na cultura popular, a psicoterapia é virtualmente identificada com a psicanálise. A teoria freudiana concentrada na interpretação de episódios ambíguos se baseia na fundação das abordagens “pós-modernas” à crítica literária como a desconstrução. Mais do que qualquer coisa, a influência de Freud na cultura moderna é profunda e vitalícia.

A influência cultural de Freud se baseia, pelo menos implicitamente, na premissa de que sua teoria é cientificamente válida. Mas do ponto de vista científico, a psicanálise de Freud está morta, tanto como teoria da mente quanto como forma de terapia (Macmillan, 1991/1997). Não há evidência empírica para suportar qualquer proposição específica da teoria psicanalítica, tal como a ideia de que o desenvolvimento ocorre através de estágios oral, anal, fálico e génital, ou que meninos se aproximam das mães e odeiam e temem seus pais. Não existe evidência empírica de que a psicanálise seja mais efetiva, ou mais eficiente, que as outras formas de psicoterapia, como a dessensibilização sistemática ou o treinamento assertivo. Nenhuma evidência empírica indica que os mecanismos pelos quais a psicanálise atinge seus efeitos, tais como são, são aqueles especificamente prognosticados pela teoria, como a transferência e a catarse.

Naturalmente, Freud viveu em um período especial no tempo, podendo-se argumentar que suas teorias eram válidas quando aplicadas à cultura europeia da época, mesmo que, atualmente, não sejam mais pertinentes. Entretanto, análises históricas recentes mostram que as interpretações de Freud com base em sua experiência clínica foram sistematicamente distorcidas por suas teorias de conflito inconsciente e sexualidade infantil, e que ele interpretou e representou erroneamente as evidências científicas disponíveis. As teorias de Freud não foram apenas um produto do seu tempo, elas eram enganosas e incorretas já quando ele as publicou.

Naturalmente, alguns psicólogos argumentam que a psicanálise tem relevância contínua para a psicologia do século XXI (Reppen, 2006). Em uma tese importante, Drew Westen (1998), psicólogo da Universidade de Emory, concordou que as teorias de Freud são arcaicas e obsoletas, mas argumentou que o legado de Freud está vivo em várias proposições teóricas amplamente aceitas pelos cientistas: a existência de processos mentais inconscientes; a importância do conflito e a ambivalência em comportamento; as origens infantis da personalidade adulta; as representações mentais como mediadoras do comportamento social e os estágios do desenvolvimento psicológico. Entretanto, algumas dessas proposições são passíveis de debate. Existe, por exemplo, pouca evidência de que as práticas de criação das crianças tenham algum impacto duradouro sobre a personalidade (Harris, 2006).

E o mais importante, esse argumento limita a questão de se a visão de Freud sobre esses assuntos está correta. Uma coisa é afirmar que os motivos do inconsciente influenciam a experiência, o pensamento e a ação. Outra é afirmar que todos os nossos pensamentos e ações são orientados por impulsos sexuais e agressivos reprimidos; que crianças abrigam sentimentos eróticos em relação ao genitor do sexo oposto e que os meninos são hostis aos seus pais, os quais eles consideram como rivais quanto à afeição de suas mães. Isso é o que Freud acreditava, e assim podemos dizer que Freud estava errado a esse respeito. A mente inconsciente, por exemplo, revelada em estudos de laboratório sobre a automaticidade e a memória implícita, não lembra a mente inconsciente da teoria psicanalítica (Kihlstrom, 2008).

Westen também argumentou que a teoria psicanalítica por si mesma evoluiu desde a época de Freud e que, portanto, não é justo ligar tão intimamente a psicanálise à visão freudiana de instintos sexuais e agressivos infantis reprimidos. De novo, isso é verdade. Tanto na Europa quanto na América, vários psicanalistas “neofreudianos”, como W. R. D. Fairbairn e D. W. Winnocott na Grã-Bretanha, e até a filha de Freud, Anna, chegaram a desenfatizar o sexo, a agressão e a biologia da teoria freudiana clássica ao mesmo tempo que mantiveram o foco de Freud no papel do conflito inconsciente nos relacionamentos pessoais. Mas, novamente, isso evita a questão de se as teorias de Freud estão corretas. Além disso, fica aberta a questão de se essas teorias “neofreudianas” não são mais válidas que as visões freudianas clássicas que as precederam. Ainda não está claro, por exemplo, se a teoria de estágios de Erik Erikson do desenvolvimento psicossocial é mais válida que a de Freud.

Alguns psicanalistas reconhecem esses problemas e argumentaram que a psicanálise precisa fazer mais para se ligar novamente à psicologia científica moderna (Bornstein, 2001,2005). Sem dúvida alguma, tais esforços ajudarão a psicanálise clínica a atingir os padrões contemporâneos para tratamento com base científica. Ainda não está claro, porém, como esse projeto beneficiará a psicologia científica. Embora Freud tenha exercido um enorme impacto na cultura do século XX, ele é um peso morto na psicologia do século XXI - especialmente com respeito à personalidade e à psicoterapia.

passar despercebido para sua irmã. A criança extrovertida prestará atenção às pessoas e episódios ao seu redor, mas seu irmão introvertido vai ignorá-los. A criança mais brilhante ganhará mais com a leitura que a menos brilhante. Em outras palavras, a personalidade de cada criança extrai um ambiente psicológico subjetivo dos arredores objetivos, o que molda o desenvolvimento da personalidade. E mesmo que os pais forneçam um ambiente exatamente idêntico para todos os filhos - o que geralmente não é feito -, ele não será psicologicamente equivalente para todos. A interação reativa ocorre durante toda a vida. Uma pessoa interpretará um ato prejudicial como produto de hostilidade deliberada e reagirá a ele de modo bem diferente daquela que interpretar esse ato como resultado de insensibilidade não intencional.

Interação evocativa

A personalidade de todos os indivíduos evoca respostas distintas de terceiros em um processo conhecido como interação evocativa. A criança que se contorce e se inquieta ao ser erguida do berço demandará ou evocará menos o cuidado dos pais que aquela que gosta de ser abraçada. As crianças dóceis evocarão um estilo menos controlador de criação dos pais que a criança agressiva. Por essa razão, não podemos simplesmente assumir que a correlação observada entre as práticas de criação infantil dos pais de uma criança e a personalidade dessa criança reflita uma simples sequência de causa e efeito. Pelo contrário, a personalidade da criança pode moldar essas práticas, as quais, por sua vez, moldarão ainda mais a personalidade da criança. A interação evocativa também ocorre durante toda a vida: pessoas graciosas evocam ambientes graciosos; pessoas hostis evocam ambientes hostis.

Interação proativa

À medida que crescem, as crianças podem se mover além dos ambientes fornecidos pelos pais e começam a selecionar e a construir seus próprios ambientes. Estes, por sua vez, moldam ainda mais a personalidade dessas crianças, em um processo conhecido como interação proativa. Uma criança sociável escolherá ir ao cinema com os amigos em vez de ficar em casa sozinha assistindo televisão, pois sua personalidade sociável a predispõe a selecionar um ambiente que reforce sua sociabilidade. E o que ela não pode selecionar, constrói; se ninguém a convida para ir ao cinema, ela organizará o evento por si mesma. Como

À medida que as crianças crescem, começam a construir seu próprio ambiente, independente dos pais.

o termo implica, interação proativa é um processo pelo qual os indivíduos se tornam agentes ativos no desenvolvimento de suas próprias personalidades.

A importância relativa desses três tipos de interação entre a personalidade e o ambiente muda durante o curso de desenvolvimento (Scarr, 1996; Scarr e McCartney, 1983). A correlação montada entre o genótipo da criança e seu ambiente é mais forte quando ela é pequena e confinada quase exclusivamente ao ambiente doméstico. À medida que cresce e começa a selecionar e construir seu próprio ambiente, essa correlação inicial e a influência da interação proativa aumentam. Como podemos observar, as interações reativa e evocativa continuam importantes durante toda a vida.

Ambientes compartilhados *versus* não compartilhados

Os estudos sobre gêmeos permitem que os pesquisadores estimem não só o grau de variação devido à diferença genética, mas também quanto da variação relacionada ao ambiente se deve aos aspectos do ambiente compartilhado pelos membros da família (por exemplo, a situação socioeconômica), em comparação com aspectos do ambiente que os membros da família não compartilham (por exemplo, amigos fora da família). Surpreendentemente, alguns estudos sugerem que as diferenças devidas a esses aspectos parecem ser responsáveis por quase nada da variação ambiental; uma vez subtraídas as similaridades genéticas, duas crianças da mesma família parecem ser tão diferentes quanto duas crianças escolhidas aleatoriamente na população (Scarr, 1992). Isso implica que os tipos de variáveis que os psi-

cólogos, em geral, estudam (como práticas de criação, situação socioeconômica e formação dos pais) estão contribuindo com quase nada para as diferenças individuais na personalidade. Como pode ser?

Uma explicação possível poderia ser a de que os processos reativos, evocativos e proativos atuam para diminuir as diferenças entre os ambientes, enquanto permitem alguma flexibilidade de resposta. Uma criança brilhante proveniente de um lar negligente ou miserável tem mais probabilidade que um irmão menos brilhante de absorver informações de um programa de televisão (interação reativa), de atrair a atenção de um professor simpático (interação evocativa) e de ir até a biblioteca (interação proativa). O genótipo dessa criança atua para contrabalançar os efeitos potencialmente débilitantes do ambiente doméstico e, portanto, se desenvolve de modo diferente de um irmão menos inteligente. Somente se o ambiente for seriamente restritivo esses processos orientados pela personalidade serão frustrados (Scarr, 1996; Scarr e McCartney, 1983). Essa explanação tem o suporte da descoberta de que a maioria dos pares diferentes de gêmeos idênticos criados separados está entre os casos em que um dos gêmeos foi criado em um ambiente severamente restrito.

RESUMO DA SEÇÃO

- As evidências dos estudos com gêmeos sugerem que fatores genéticos influenciam substancialmente os traços de personalidade.
- Ao moldar a personalidade, as influências genéticas e ambientais não atuam de forma independente, mas estão entrelaçadas desde o nascimento. Uma vez que a personalidade de uma criança e seu ambiente doméstico são, ambos, função dos genes dos pais, existe uma correlação inerente entre o genótipo da criança (características herdadas de personalidade) e esse ambiente.
- Os três processos dinâmicos da interação personalidade-ambiente são: (1) interação reativa - indivíduos diferentes expostos ao mesmo ambiente sentem, interpretam e reagem a ele de maneira diferente; (2) interação evocativa - a personalidade de um indivíduo evoca respostas distintas dos demais; e (3) interação proativa - os indivíduos selecionam ou criam ambientes próprios. À medida que a criança cresce, a influência da interação proativa se torna cada vez mais importante.
- Uma vez subtraídas as similaridades, as crianças da mesma família parecem não ser mais parecidas que as escolhidas aleatoriamente entre a população. Isso implica que os tipos de variáveis que os psicólogos, em geral, estudam (como práticas de criação e a condição socioeconômica da família), contribuem quase nada para as diferenças individuais em personalidade.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Quais são algumas formas pelas quais as interações reativa, evocativa e proativa podem ter influenciado o desenvolvimento da sua personalidade e habilidades?

2 Se tem irmãos, quais explanações você considera as melhores para as similaridades e diferenças que observa entre você e seus irmãos?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Embora autores importantes cheguem a números diferentes de fatores, hoje a maioria acredita que cinco fatores oferecem uma melhor compreensão da personalidade. Esses fatores foram classificados como os Cinco Grandes Fatores: abertura à experiência, conscienciosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo.

2 Embora na maioria dos inventários os itens sejam compostos ou selecionados com base em uma teoria, eles também podem ser selecionados com base em sua correlação com um critério externo - o método ligado ao critério de construção de teste. 0 melhor exemplo é o Inventário Multifásico de Personalidade de Minnesota (MMPI), desenhado para identificar indivíduos com desordens psicológicas.

3 Q é um método de avaliação de personalidade no qual os avaliadores distribuem cartões com adjetivos sobre a personalidade em nove pilhas, colocando os cartões menos descritivos do indivíduo na pilha 1 à esquerda e os mais descritivos na pilha 9 à direita.

4 A teoria psicanalítica de Freud sustenta que muitos comportamentos são causados por motivações inconscientes. A personalidade é determinada primariamente pelos impulsos biológicos do sexo e da agressão e por experiências que ocorrem durante os primeiros cinco anos de vida. A estrutura da teoria de personalidade de Freud vê a personalidade composta pelo id, do ego e do superego. 0 id opera com base no princípio do prazer, buscando gratificação imediata de impulsos biológicos. 0 ego obedece ao princípio da realidade, retardando a gratificação até que ela possa ser obtida por meios socialmente aceitáveis. 0 superego (consciência) impõe padrões morais ao indivíduo. Na personalidade bem integrada, o ego permanece

sob controle firme, porém flexível, sobre o id e o superego, e quem governa é o princípio da realidade.

5 O desenvolvimento da teoria da personalidade de Freud propõe que os indivíduos passam por estágios psicossexuais e precisam resolver o complexo de Édipo, no qual a criança pequena considera o genitor do mesmo sexo como rival pela afeição do genitor do sexo oposto. Com o tempo, a teoria da ansiedade e os mecanismos de defesa comportaram-se melhor que suas teorias estruturais e de desenvolvimento.

6 Os psicólogos adeptos da abordagem psicanalítica, às vezes, usam testes projetivos, como o Teste de Rorschach e o Teste de Apercepção Temática (TAT). Uma vez que os estímulos do teste são ambíguos, assume-se que o indivíduo projete sua personalidade no estímulo, revelando assim desejos e motivos inconscientes.

7 As abordagens behavioristas assumem que as diferenças de personalidade resultam de variações nas experiências de aprendizagem. Por meio do condicionamento opérante, as pessoas aprendem a associar comportamentos específicos à punição ou à recompensa. Elas também podem aprender essas associações por meio do aprendizado observacional. Pelo condicionamento clássico, as pessoas aprendem a associar situações específicas a certos resultados, como a ansiedade.

8 A abordagem cognitiva à personalidade se baseia na ideia de que diferenças na personalidade se originam em diferenças na maneira pela qual os indivíduos representam mentalmente as informações. Albert Bandura desenvolveu a teoria social cognitiva, que sustenta que processos cognitivos internos combinam-se com as pressões do ambiente para influenciar o comportamento, e que processos cognitivos e ambientes possuem efeitos recíprocos. Walter Mischel identificou diversas variáveis cognitivas de uma pessoa que afetam as reações das pessoas e os comportamentos no ambiente. A teoria dos construtos pessoais de George Kelly se concentra nos construtos que os indivíduos usam para interpretar a si mesmos e seu mundo social. A maior parte da pesquisa se concentrou no autoesquema, ou os aspectos do comportamento de uma pessoa que são mais importantes para essa pessoa. Experiências demonstraram que as pessoas recebem informações mais prontamente e as evocam melhor quando são relevantes para seus autoesquemas.

9 A abordagem humanista se concentra na experiência subjetiva do indivíduo. A psicologia humanista foi fundada como alternativa às abordagens psicanalítica e behaviorista. Cari Rogers argumentou que a força básica que motiva o organismo humano é a tendência de autorrealização - uma tendência ao preenchimento ou atualização de todas as capacidades do *self.* Quando as necessidades do *self são* negadas, pode ocorrer um quadro intenso de ansiedade. As crianças desenvolvem um *self* atualizado pela experiência de consideração positiva incondicional recebida de seus cuidadores. Abraham Maslow propõe a existência de uma hierarquia de necessidades ascendendo desde as necessidades biológicas básicas às motivações psicológicas mais complexas que se tornam importantes somente depois que essas necessidades básicas foram satisfeitas. As necessidades em um nível devem ser pelo menos satisfeitas em parte antes que aquelas no próximo nível se tornem motivadores importantes de ação.

10 A psicologia evolucionista tenta explicar o comportamento humano e a personalidade em termos de adaptatividade de certas características para o sucesso da sobrevivência e da reprodução na história humana. A teoria evolucionista é coerente com algumas diferenças observadas nas preferências de relacionamento. Trata-se de uma teoria controversa, porém, tanto por suas implicações sociais quanto pela dificuldade de refutar os argumentos derivados dessa teoria.

11 As evidências dos estudos com gêmeos sugerem que fatores genéticos influenciam substancialmente os traços de personalidade. Na moldagem da personalidade, as influências genéticas e ambientais não atuam independentemente, mas estão entrelaçadas desde o nascimento. Uma vez que a personalidade de uma criança e o ambiente doméstico são ambas funções dos genes dos pais, existe uma correlação inerente entre o genótipo da criança (características de personalidade herdadas) e esse ambiente.

12 Os três processos dinâmicos de interações personalidade-ambiente são: (1) interação reativa - indivíduos diferentes expostos ao mesmo ambiente sentem, interpretam e reagem a ele de forma diferente; (2) interação evocativa - a personalidade de um indivíduo evoca respostas distintas dos demais; e (3) interação proativa - os indivíduos selecionam ou criam ambientes por sua conta. À medida que a criança se desenvolve, a influência da interação proativa se torna cada vez mais importante.

13 Uma vez removidas as semelhanças genéticas, as crianças da mesma família serão tão parecidas quanto as escolhidas aleatoriamente na população. Isso implica que os tipos de variáveis que os psicólogos, em geral, estudam (tais como as práticas de criação e a condição socioeconômica da família) contribuem praticamente muito pouco para as diferenças individuais em personalidade.

CAPÍTULO 9

ESTRESSE, SAÚDE, ENFRETAMENTO, TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS E TRATAMENTO DE PROBLEMAS DE SAÚDE MENTAL

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Dar definições gerais de estresse e estressores. Descrever cinco características gerais dos eventos estressores e saber como a previsibilidade e o controle afetam a severidade do estresse.
- Descrever a resposta de luta ou fuga e a síndrome de adaptação geral.
- Conhecer as reações fisiológicas da resposta de luta ou fuga, incluindo as respostas complexas dos dois sistemas neuroendócrinos controlados pelo hipotálamo, além da fisiologia do transtorno de estresse pós-traumático.
- Resumir pesquisas que mostram os efeitos da excitação excessiva crônica em transtornos psicofisiológicos do sistema cardiovascular e no sistema imunológico do corpo, conforme estudado no campo da psiconeuroimunologia.
- Conhecer as várias reações psicológicas e emocionais relacionadas com situações estressantes, incluindo transtorno do estresse pós-traumático, frustração, agressividade e desamparo aprendido.
- Discutir as diferenças entre avaliação primária e secundária. Discutir pesquisas que mostram que o otimismo tem um papel importante na gestão do estresse, a natureza de indivíduos resistentes, fatores relacionados com a descoberta de um significado para traumas e estresse e tipos de enfrentamento que influenciam o estresse.
- Perceber as características da personalidade tipo A e conhecer as pesquisas que relacionam doenças cardíacas ao comportamento do tipo A e ao estresse ocupacional e social.
- Resumir duas grandes classes de métodos para administrar o estresse, técnicas comportamentais e cognitivas, e as múltiplas variações desses métodos, bem como suas aplicações específicas.
- Conhecer os quatro critérios que podem ser usados para definir anormalidade, bem como as características que são consideradas indicativas de normalidade.
- Compreender as vantagens e desvantagens da classificação do comportamento anormal em categorias.
- Conhecer as amplas perspectivas dos modelos biológico, psicanalítico, comportamental, cognitivo e socioculturel.
- Descrever quatro tipos de transtornos de ansiedade. Entender o desenvolvimento dos transtornos de ansiedade a partir do ponto de vista das teorias biológica, cognitiva, comportamental e psicodinâmica. Saber quais pesquisas sobre fatores biológicos contribuíram até aqui para nossa compreensão desses distúrbios.

- Descrever os dois principais transtornos de humor e comparar as teorias cognitivo-comportamental, psicanalítica e interpessoal da depressão.
- Saber as características definidoras da esquizofrenia e dar exemplos de cada uma delas.
- Conhecer as pesquisas sobre as causas da esquizofrenia; discutir as prováveis contribuições de fatores genéticos, bioquímicos e psicológicos.
- Definir os transtornos de personalidade; conhecer as características definidoras e possíveis causas de personalidades antissociais e do transtorno de personalidade *borderline*.
- Entender os padrões de comportamento que constituem o transtorno do espectro autista. Descrever as causas biológicas do transtorno do espectro autista.
- Conhecer o panorama histórico e as tendências atuais do tratamento de comportamentos anormais, em especial a desinstitucionalização e a reinstitucionalização.
- Descrever as seguintes abordagens da psicoterapia, incluindo as técnicas dos terapeutas e as experiências dos pacientes ou clientes que presumidamente geram melhora:
  a. Terapia de psicanálise e psicodinâmica
  b. Terapias comportamentais
  c. Terapias cognitivo-comportamentais
  d. Terapias humanísticas
  e. Terapias familiares e conjugais
- Conhecer as técnicas, as vantagens e as desvantagens de duas formas de terapia biológica; descrever as principais classes de drogas psicoterapêuticas, seus efeitos e suas aplicações no caso de transtornos mentais.
- Estar familiarizado com as sugestões oferecidas para promover seu próprio bem-estar.

Neste capítulo discutimos o conceito de estresse e seus efeitos sobre a mente e o corpo. Cuidamos também das diferenças entre as maneiras como as pessoas pensam sobre e superam os eventos estressantes e como essas diferenças contribuem para seu ajustamento. Também abordaremos os transtornos psicológicos e os tratamentos de doenças mentais.

Entretanto, primeiro temos de definir o que significa *estresse*. Em termos gerais, estresse refere-se à experiência de eventos percebidos como ameaça ao bem-estar físico ou psicológico. Esses eventos são usualmente chamados estressores, e as reações das pessoas a eles são chamadas respostas de estresse.

Quase todo tipo de evento, até mesmo os positivos, podem ser vivenciados como estressantes, especialmente se exigirem mudanças ou reajustes substanciais em nossas vidas. Dois pesquisadores pioneiros do estresse, Holmes e Rahe (1967), examinaram centenas de entrevistas e histórias clínicas para identificar os tipos de acontecimentos que as pessoas consideram estressantes. Em seguida, classificaram os eventos dos mais estressantes (morte de um cônjuge) aos menos estressantes (pequenas violações da lei). Uma vez que o casamento pareceu ser um evento crítico para a maioria das pessoas, ele foi colocado no meio da escala e se lhe atribuiu um valor arbitrário de 50. A seguir, os investigadores perguntaram a cerca de 400 homens e mulheres de várias faixas etárias, antecedentes e estado civil para comparar o casamento com vários outros eventos de vida em termos do grau de reajuste que o evento exigia. E os entrevistados precisavam designar um valor pontual para cada acontecimento com base em sua avaliação sobre a intensidade e o tempo exigido para o reajustamento. Essas classificações foram usadas para construir a escala apresentada na Tabela 9.1.

A escala de Holmes e Rahe apresentada na Tabela 9.1 exerceu influência significativa sobre a pesquisa do estresse, mas também despertou muitas críticas. Embora os eventos positivos geralmente exijam adaptação e, por tanto, acabam sendo às vezes estressantes, grande parte da pesquisa indica que os eventos negativos exercem impacto muito maior sobre a saúde física e psicológica que os positivos. Além disso, a escala de Holmes e Rahe não explicava as grandes diferenças entre as pessoas no modo como são afetadas pelos eventos.

Que tipos de eventos negativos têm maior probabilidade de ser percebidos como estressantes? Três fatores parecem ser fundamentais: capacidade de controle, previsibilidade e duração. Quanto

Tabela 9.1

Escala de eventos da vida.
Essa escala, também conhecida como Escala de Classificação de Reajustamento Social de Holmes e Rahe, mede o estresse em termos de mudanças na vida. (Reproduzida com autorização de T. H. Holmes e R. H. Rahe (1967). The Social Readjustment Rating Scale, *Journal of Psychosomatic Research, v.* 11 (2), 213-218. Copyright © 1967 Elsevier Science.)

Evento	Valor	Evento	Valor
Morte do cônjuge	100	Mudança nas responsabilidades no trabalho	29
Divórcio	73	Saída de casa do filho ou da filha	29
Separação conjugal	65	Problemas com parentes por afinidade	29
Permanência na cadeia	63	Conquista pessoal destacada	28
Morte de membro íntimo da família	63	Esposa que começa ou para de trabalhar fora	26
Lesão ou doença pessoal	53	Início ou término da escola	26
Casamento	50	Alteração nas condições de vida	25
Demissão	47	Revisão de hábitos pessoais	24
Reconciliação conjugal	45	Problemas com o chefe	23
Aposentadoria	45	Mudança de residência	20
Mudança na saúde de membro da família	44	Mudança de escola	20
Gravidez	40	Mudança de recreação	19
Dificuldades sexuais	39	Mudança nas atividades religiosas	19
Ganho de novo membro na família	39	Mudança nas atividades sociais	18
Mudança na atividade profissional	39	Mudança nos hábitos de dormir	16
Mudança na situação financeira	38	Mudança nos hábitos alimentares	15
Morte de amigo próximo	37	Férias	13
Mudança de profissão	36	Natal	12
Execução de hipoteca	30	Pequenas violações da lei	11

mais incontrolável um evento, maior a probabilidade de ser encarado como estressante.Os principais eventos incontroláveis incluem a morte de um ente querido, ser demitido do trabalho e doenças graves. Pequenos eventos incontroláveis incluem coisas como um amigo se recusar a aceitar suas desculpas por algum erro e ser retirado de um voo porque a companhia aérea praticou *overbooking*.

Eventos incontroláveis podem levar a um fenômeno classificado como desamparo aprendido (Seligman, 1975). Uma série clássica de experimentos mostrou que cães colocados em uma caixa de esquiva (aparelho com dois compartimentos separados por uma barreira) aprendiam rapidamente a pular para o compartimento oposto para escapar de um choque elétrico leve enviado aos pés por meio de uma grade no assoalho da caixa. Se uma luz for acesa alguns segundos antes de a grade ser eletrificada, os cães aprenderão a evitar o choque pulando para o compartimento seguro assim que virem a luz. Entretanto, se o cão foi anteriormente confinado em outro compartimento onde não podia evitar ou escapar dos choques - de modo que nada que o animal fizesse terminaria com os estímulos -, será muito difícil para ele aprender a resposta para evitar o estímulo em uma situação nova.

O animal simplesmente se senta e aguenta o choque na caixa, mesmo que um simples salto para o compartimento

Embora a gravidez seja um evento feliz, ela também pode ser estressante.

oposto possa eliminar o desconforto. Alguns cães nunca aprendem, mesmo que o experimentador demonstre o procedimento apropriado carregando-os sobre a barreira. Assim, os investigadores concluíram que os animais tinham aprendido por meio de experiências anteriores que estavam desamparados para evitar o choque e, portanto, desistiram de tentar, mesmo em uma nova situação. Os animais foram incapazes de superar esse desamparo aprendido (Overmeier e Seligman, 1967).

A previsibilidade de um evento - o grau de nosso conhecimento sobre ele e sobre quando vai ocorrer - também afeta o nível de estresse desse evento. A possibilidade de poder prever a ocorrência de um evento estressante - mesmo que o indivíduo não possa controlá-lo - em geral reduz a intensidade do estresse. Como discutido no Capítulo 4, experimentos de laboratório mostram que tanto os seres humanos quanto os animais preferem eventos adversos previsíveis sobre os imprevisíveis (Abbott, Schoen e Badia, 1984). Em geral, os seres humanos também demonstram menor excitação emocional e menor angústia durante a espera pela ocorrência do choque, e percebem que os choques previsíveis são menos adversos que os imprevisíveis da mesma intensidade (Katz e Wykes, 1985). Ter um sinal de alerta antes de um evento adverso permite que a pessoa, ou o animal, se prepare para o evento de modo que o torne menos aversivo. Por exemplo, uma pessoa que ouve alertas sobre um furacão iminente poderá fechar as janelas com vigas de madeira para evitar danos à casa.

Além disso, quando sabemos que vai haver algum aviso ou sinal antes da ocorrência de um evento negativo, conseguimos relaxar por alguns momentos até que o sinal avise que o choque vai ocorrer (Seligman e Binik, 1977). Alguns tipos de trabalho, como combate a incêndios e medicina de pronto-socorro são literalmente incapazes de prever quaisquer prognósticos e considerados muito estressantes. Até um evento absurdamente negativo, como a tortura, pode ser afetado pela extensão em que possa ser previsível para suas vítimas. As vítimas capazes de prognosticar o ritmo e o tipo de tortura que sofrem durante seu confinamento se recuperam melhor, uma vez postas em liberdade, que aquelas que percebem a tortura como completamente impossível de predizer (Basoglu e Mineka, 1992).

Por fim, a duração de um evento negativo parece ser um forte previsor do seu nível de estresse, com mais eventos crônicos percebidos como mais estressantes do que eventos de curto prazo. Por exemplo, soldados que foram mobilizados muitas vezes nas linhas de frente de uma guerra são mais propensos a vivenciar sinais psicológicos e físicos de estresse do que aqueles que só foram enviados uma vez (Iversen et al., 2008). Vítimas de estupro que foram violentadas repetidamente durante um período de tempo têm maior probabilidade de desenvolver problemas de saúde mental do que aquelas que foram estupradas uma única vez (Merrill et al., 2001; Resick, 1993).

RESUMO DA SEÇÃO

- Estresse refere-se à experiência de eventos que são percebidos como pondo em risco o bem-estar físico ou psicológico de alguém. Esses eventos são geralmente conhecidos como estressores, e as reações das pessoas são denominadas “respostas de estresse”.
- 0 nível de controle, a imprevisibilidade e a duração ou cronicidade de uma situação afetam o grau de estresse.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Considere as situações que você acha estressantes em sua vida. Quais são as características dessas situações que as tornam estressantes?
2 Até onde você acha que a necessidade de controle é influenciada pela cultura?

REAÇÕES FISIOLÓGICAS AO ESTRESSE

Independentemente de você cair em um rio gelado, encontrar um assaltante de faca em punho ou ficar aterrorizado em seu primeiro salto de paraquedas, seu corpo reage de maneiras similares (ver Tabela de Revisão de Conceitos). Seja qual for o estressor, seu corpo automaticamente se prepara para lidar com uma emergência. É o que chamamos de resposta de “luta ou fuga” - a mobilização do corpo para atacar ou fugir de uma situação ameaçadora. Energia é necessária de imediato e o fígado libera açúcar extra (glicose) para alimentar os músculos, e hormônios são liberados para estimular a conversão de gorduras e proteínas em açúcar. O metabolismo do corpo aumenta para preparar o organismo para o gasto da energia na ação física. Frequência cardíaca, pressão arterial e frequência respiratória aumentam e os músculos ficam tensos. Ao mesmo tempo, certas atividades não essenciais, como a digestão, são reduzidas. A saliva e o muco secam, aumentando o tamanho das passagens de ar para os pulmões; um sinal precoce de estresse é a boca seca. Endorhnas, que são os analgésicos naturais do corpo, são produzidas e a superfície dos vasos sanguíneos se contrai para reduzir o sangramento em

Tabela de revisão de conceitos

Reações fisiológicas ao estresse
Aumento da taxa metabólica
Aumento da frequência cardíaca
Dilatação das pupilas
Aumento da pressão arterial
Aumento da frequência respiratória
Tensão dos músculos
Secreção de endorfinas e do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH)
Liberação de açúcar extra pelo fígado

caso de lesão. O baço libera mais glóbulos vermelhos para ajudar no transporte de oxigênio e a medula óssea produz mais leucócitos para combater as infecções.

A maioria dessas alterações fisiológicas resulta da ativação de dois sistemas neuroendócrinos controlados pelo hipotâlamo. O primeiro é a divisão simpática do sistema autônomo, que atua diretamente sobre os músculos e órgãos para produzir aumento na frequência cardíaca, pressão arterial elevada e pupilas dilatadas. O sistema simpático também estimula a liberação dos hormônios epinefrina (adrenalina) e norepinefrina na corrente sanguínea para aumentar a frequência cardíaca e a pressão arterial e perpetuar o estado de excitação. A norepinefrina, por meio da sua ação sobre a glândula pituitária, é indiretamente responsável pela liberação de açúcar extra pelo fígado (veja a Figura 9.1).

O hipotâlamo executa sua segunda função, a ativação do sistema adrenocortical, sinalizando a glândula pituitária para produzir o hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), o "principal hormônio de estresse" do corpo (veja o Capítulo 1). O ACTH estimula a camada externa das glândulas suprarrenais (o córtex adrenal), resultando na liberação de um grupo de hormônios (cujo principal é o cortisol) que regulam os níveis de glicose e de certos

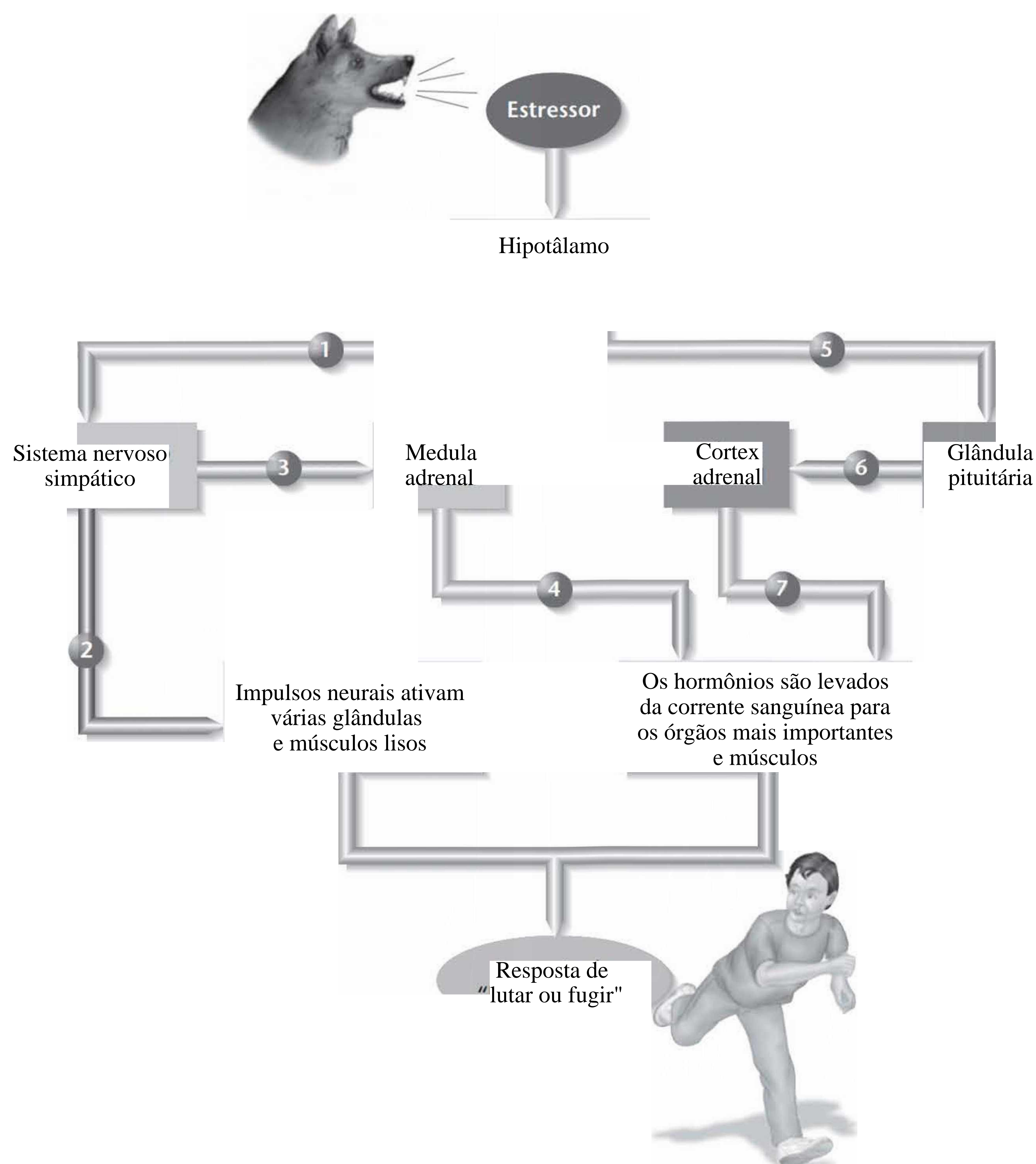



Figura 9.1 A resposta de "lutar ou fugir". Uma situação estressante ativa o hipotâlamo, que, por sua vez, controla dois sistemas neuroendócrinos: o sistema nervoso simpático (em laranja) e o sistema adrenocortical (em verde). O sistema nervoso simpático, em resposta aos impulsos neurais do hipotâlamo (1), ativa vários órgãos e músculos lisos sob seu controle (2). Ele aumenta, por exemplo, a frequência cardíaca e dilata as pupilas. O sistema nervoso simpático também sinaliza a medula suprarrenal (3) para liberar epinefrina e norepinefrina na corrente sanguínea (4). O sistema adrenocortical é ativado quando o hipotâlamo produz o líquido cefalorraquidiano (LCR), uma substância química que atua sobre a glândula pituitária, localizada logo abaixo do hipotâlamo (5). Essa glândula, por sua vez, produz o hormônio ACTH, que é transportado pela corrente sanguínea para o córtex da suprarrenal (6), onde estimula a liberação de um grupo de hormônios, incluindo o cortisol, que regula os níveis de glicose no sangue (7). O ACTH também sinaliza outras glândulas endócrinas a liberar cerca de 30 hormônios. Os efeitos combinados de vários hormônios de estresse carregados pela corrente sanguínea mais a atividade neural da divisão simpática do sistema nervoso autônomo constituem a resposta de "luta ou fuga".

minerais no sangue. A quantidade de cortisol em amostras de sangue ou de urina é usada com frequência como medida de estresse. O ACTH também sinaliza outras glândulas endócrinas para liberar cerca de 30 hormônios, cada um desempenhando um papel no ajuste do corpo a situações de emergência.

Em um trabalho pioneiro que continua influente hoje, o pesquisador Hans Selye (1978) descreveu as mudanças fisiológicas que acabamos de discutir como parte de uma síndrome de adaptação geral, ou um conjunto de respostas exibido por todos os organismos em resposta ao estresse. Essa síndrome de adaptação geral tem três fases (veja a Figura 9.2). Na primeira, de alarme, o corpo se mobiliza para confrontar a ameaça desencadeando a atividade do sistema nervoso simpático. Na segunda, resistência, o organismo tenta conviver com a ameaça fugindo dela ou confrontando-a. A terceira, exaustão, ocorre se o organismo não for capaz de fugir da ameaça ou de combatê-la e diminuir seus recursos fisiológicos na tentativa de fazê-lo.

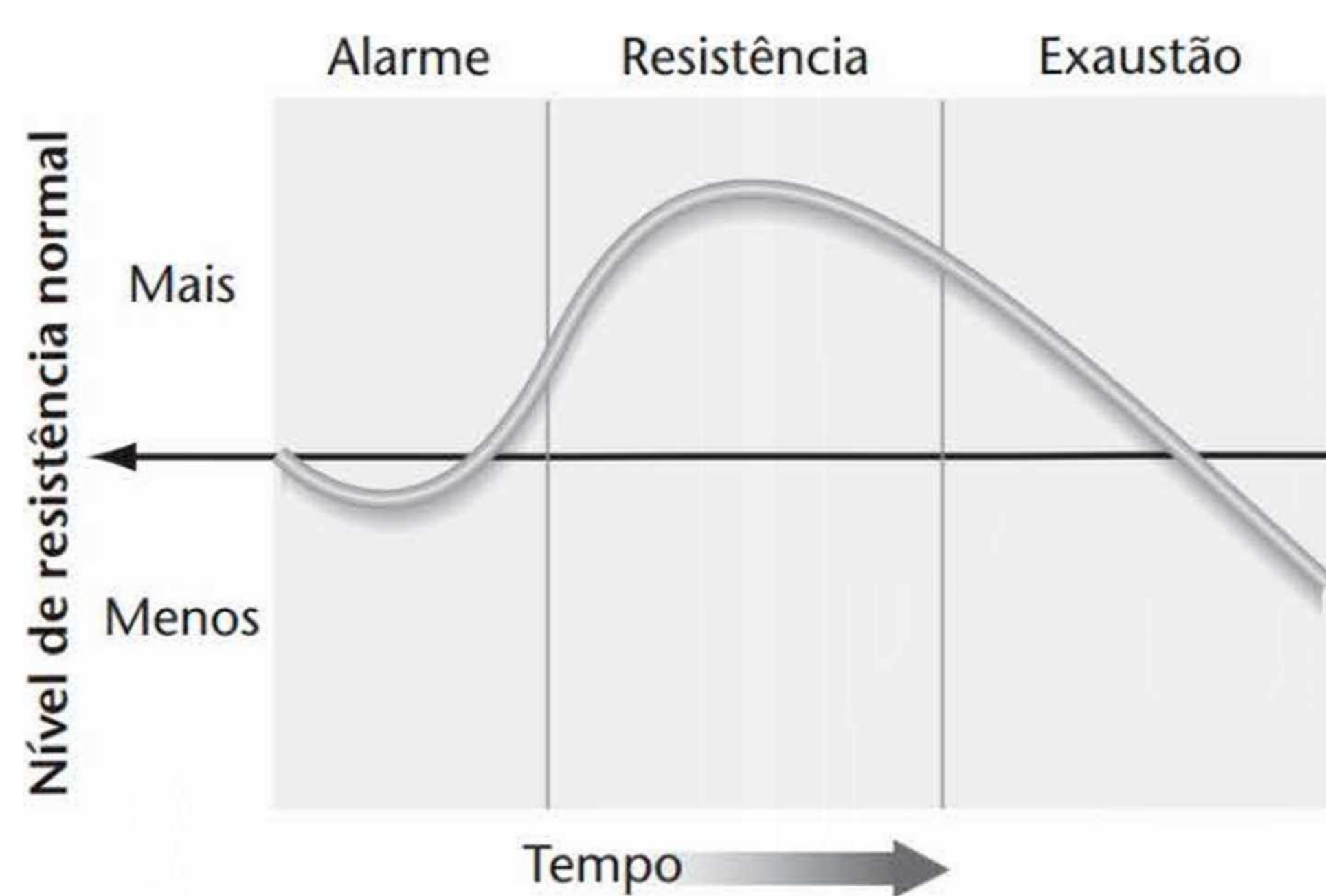



Figura 9.2 A síndrome de adaptação geral. De acordo com Hans Selye, o corpo reage a um estressor em três fases. Na primeira, de alarme, o corpo se mobiliza para confrontar a ameaça, que gasta recursos temporariamente e reduz a resistência. Na fase de resistência, o corpo confronta ativamente a ameaça e a resistência é significativa. Se a ameaça persiste, o corpo se move para a fase de exaustão.

RESUMO DA SEÇÃO

- O corpo reage ao estresse com a resposta de "luta ou fuga". O sistema nervoso simpático causa o aumento da frequência cardíaca, a elevação da pressão arterial, a dilatação das pupilas e a liberação de açúcar extra do fígado. O sistema adrenocortical causa a liberação do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), que estimula a liberação de cortisol no sangue.
- Essas reações fazem parte da síndrome de adaptação geral, um conjunto de respostas exibidas por todos os organismos em resposta ao estresse. A síndrome consiste em três fases: alarme, resistência e exaustão.

ESTRESSE E SAÚDE FÍSICA

As tentativas de se adaptar à presença continuada de um estressor podem diminuir as reservas do corpo e torná-lo vulnerável a doenças. O desgaste do corpo resultante da superatividade crônica da resposta psicológica ao estresse é conhecido como *carga alostática* (McEwen, 2000). O estresse crônico pode levar a desordens físicas, como úlceras, pressão arterial alta e doença cardíaca. Ele também pode prejudicar o sistema imune, reduzindo a habilidade do corpo em combater bactérias e vírus. Na verdade, os médicos estimam que o estresse emocional tenha papel importante em mais da metade de todos os problemas clínicos.

Transtornos psicofisiológicos são desordens físicas nas quais acredita-se que as emoções tenham um papel central. Uma concepção errônea comum é a de que as pessoas portadoras desses transtornos não estão realmente doentes e não precisam de atenção médica. No entanto, os sintomas do transtorno psicofisiológico refletem distúrbios associados ao dano aos tecidos e à dor. Uma úlcera péptica causada por estresse é indistinguível de uma úlcera causada por um fator não associado ao estresse, como o uso pesado e prolongado de aspirina.

Tradicionalmente, a pesquisa em psicohsiologia se concentrou em doenças como asma, hipertensão (pressão arterial alta), úlceras, colite e artrite reumatoide. Os pesquisadores buscaram relacionamentos entre doenças específicas e atitudes características, ou meios de superá-las, com eventos de vida estressantes. Acreditava-se, por exemplo, que os indivíduos portadores de colite eram pessoas iradas, mas incapazes de expressar sua raiva. Entretanto, a maioria dos estudos que informavam atitudes características relacionadas a doenças específicas não foi confirmada (Overmier e Murison, 1998). Por isso, a hipótese de que as pessoas que reagem ao estresse da mesma maneira serão vulneráveis às mesmas doenças não foi ainda confirmada. Uma exceção importante é a pesquisa sobre padrões de doença cardíaca coronária e de padrões de comportamento tipo A.

Doença coronária

O excesso de excitação causado por estressores crônicos pode contribuir para a doença coronária. A doença arterial coronária (DAC) ocorre quando os vasos sanguíneos que alimentam os músculos do coração se estreitam ou se fecham pela formação gradual de uma substância dura e gordurosa chamada placa, que bloqueia o fluxo de oxigênio e de nutrientes para o coração. Isso pode levar à dor, chamada *angina pectoris*, que se irradia para o tórax e para o braço. Quando o fluxo de oxigênio para o coração fica completamente bloqueado, isso pode causar um infarto do miocárdio ou um ataque cardíaco.

Doença coronária é a causa principal de morte e de doença crônica no mundo. Desde 1990, mais pessoas foram a óbito por causa dessa doença que por qualquer outra causa (WHO, 2007). Parece haver uma contribuição genética para a doença: pessoas com história familiar de

DAC são mais propensas a esse quadro. Mas cerca de 80% a 90% das vítimas de doença arterial coronária possuem um ou mais fatores de risco significativos que são afetados por escolhas de estilo de vida, como pressão arterial alta, nível elevado de colesterol sérico, diabetes, tabagismo e obesidade (WHO, 2007). Como discutiremos mais tarde neste capítulo, no tópico Pesquisa Inovadora, novos recursos de mídia, como a internet, estão sendo usados para ajudar as pessoas a mudar seus comportamentos (parar de fumar, perder peso, praticar exercícios) para reduzir seus riscos em relação à doença coronária.

A resposta do corpo ao estresse é o aumento da pressão sanguínea, assim, não é nenhuma surpresa que pessoas que vivem em ambientes estressantes sejam mais propensas a desenvolver hipertensão (Schneiderman, Ironson e Siegel, 2005). Por exemplo, membros de grupos socioeconômicos mais baixos, e, portanto, com recursos financeiros inadequados para a vida diária, baixa escolaridade, problemas para encontrar um bom emprego e que vivem em bairros violentos, tendem a apresentar uma pressão sanguínea mais alta do que membros de grupos socioeconômicos mais altos (Lehman et al., 2009; Marmot, 2004). Um estudo norueguês mostrou que trabalhadores de uma fábrica em que circulam rumores sobre o fechamento de uma das unidades apresentaram aumentos significativos da pressão sanguínea média.

O padrão tipo A

Um padrão de comportamento ou estilo de personalidade que recebeu grande dose de atenção é o chamado padrão tipo A. Por muitos anos, os médicos notaram que as vítimas de ataque cardíaco tendiam a ser hostis, agressivas e impacientes, além de envolvidas exageradamente com seu trabalho. Na década de 1950, dois cardiologistas definiram um conjunto de comportamentos que parecia caracterizar pacientes com doença coronariana, que foram chamados de padrão tipo A (Friedman e Rosenman, 1974). Os três componentes do padrão tipo A seriam uma sensação de urgência do tempo, hostilidade facilmente estimulada e esforços competitivos para realizações.

Um estudo importante acompanhou mais de 3 mil homens sadios de meia-idade por oito anos e meio (Rosenman et al., 1976). Nesse período, os homens do tipo A tiveram duas vezes mais ataques cardíacos ou outras formas de doença coronariana que os que não eram deste tipo. Esses resultados se mantiveram mesmo após a consideração de outras variáveis, como dieta, faixa etária, tabagismo e outras (Rosenman et al., 1976). Outros estudos confirmaram esse risco dobrado e associaram o comportamento do tipo A à doença cardíaca em homens e mulheres (Myrtek, 2007). Além disso, o comportamento do tipo A está correlacionado à intensidade do bloqueio da artéria coronária, conforme determinado na autópsia ou em estudos radiográficos da parte interna dos vasos sanguíneos coronarianos.

Pesquisa subsequente refinou o conceito do comportamento do tipo A, descobrindo que o nível de hostilidade de uma pessoa é um preditor melhor de doença cardíaca que o nível total do comportamento do tipo A, independente se homem ou mulher. De acordo com isso, vários estudos usaram testes de personalidade em vez de entrevistas para medir hostilidade. Por exemplo, um estudo ao longo de 25 anos com 118 advogados do sexo masculino descobriu que aqueles com classificação mais alta de hostilidade em um inventário de personalidade feito na universidade tinham cinco vezes mais probabilidade de morrer antes dos 50 anos que seus colegas de classe (Barefoot, Williams e Dahlstrom, 1989). Em um estudo de acompanhamento semelhante conduzido com clínicos gerais, os escores de hostilidade obtidos na escola de medicina prognosticaram a incidência de doença coronariana, assim como de mortalidade de todas as causas (Barefoot, Williams e Dahlstrom, 1983). Mais recentemente, um estudo que acompanhou homens por um período médio de 15 anos descobriu que fatores psicológicos, incluindo a hostilidade, prognosticaram a incidência de doença coronariana (Boyle, Michalek e Suarez, 2006). Nesses estudos, a relação entre hostilidade e doença coronariana era independente dos efeitos do tabagismo, da faixa etária e da pressão arterial alta.

Como o comportamento do tipo A ou a hostilidade levam à doença coronariana? Um mecanismo biológico possível é a forma como o sistema nervoso simpático responde ao estresse. Quando expostos a situações experimentais estressantes (por exemplo, quando confrontados com ameaça de falha, assédio ou exigências de tarefas competitivas), a maioria dos participantes informa sentir raiva, irritação e tensão. Entretanto, os participantes com classificação alta em hostilidade como traço mostram aumentos maiores na pressão arterial, frequência cardíaca e secreção de hormônios relacionados ao estresse que os participantes com escores baixos nesse traço (Raikkoenen et al., 1999; Suarez et al., 1998). Os mesmos resultados são encontrados quando os participantes do tipo A são comparados aos que não são tipo A. O sistema nervoso simpático de indivíduos hostis e/ou do tipo A parece responder exageradamente a situações estressantes. Todas essas alterações fisiológicas podem danificar o coração e os vasos sanguíneos.

O sistema imune

Psiconeuroimunologia é o estudo do efeito do estresse e de outras variáveis psicológicas sobre o sistema imunológico. Por meio de células especializadas chamadas linfócitos, o sistema imune protege o corpo contra os micro-organismos causadores de doença. Esse sistema afeta a suscetibilidade do indivíduo a doenças infecciosas, alergias, cânceres e desordens autoimunes (ou seja, doenças como artrite reumatoide, na qual as células imunes atacam os tecidos normais do corpo). O estresse pode afetar o sistema imunológico de várias formas. O estresse de curto prazo parece aumentar a força das respostas imunológicas. O estresse crônico, entretanto, diminui o funcionamento imunológico, em parte porque alguns dos bioquímicos liberados na resposta de lutar e fugir,

incluindo cortisol, anulam o sistema imune se a resposta ao estresse persistir por longos períodos (Segerstrom e Miller, 2004)

A maioria dos voluntários expostos a micro-organismos mostrou sinais de infecção, mas somente cerca de um terço desenvolveu realmente o resfriado. As taxas de infecção viral e de sintomas reais de resfriado aumentaram conforme os níveis de estresse informados. Em comparação com o grupo com o nível mais baixo de estresse, os voluntários que informaram os níveis mais altos tiveram probabilidade significativamente maior de contrair a infecção com o vírus do resfriado e quase duas vezes maior probabilidade de desenvolver um resfriado.

A maior parte dos estudos busca indivíduos que estejam passando por um evento particularmente estressante - como pressão acadêmica, privações, ou rompimento conjugal - e avalia o sistema imunológico desses indivíduos (Delahanty et al., 1998; Schneiderman, Ironson e Siegel, 2005). Um estudo com os sobreviventes do Furacão Andrew em 1992, por exemplo, descobriu que os mais prejudicados em seus lares ou cujas vidas foram mais ameaçadas pela tempestade mostraram eficácia inferior do sistema imune que aqueles cujos lares e vidas tinham ficado mais a salvo (Ironson et al., 1997). Da mesma forma, após o terremoto de 1994 em Northridge, na área de Los Angeles, as pessoas cujas vidas tinham sido mais intensamente prejudicadas mostraram mais declínio no funcionamento do sistema imune que aquelas cujo estresse sofrido pelo terremoto não foi muito intenso (Solomon et al., 1997). As pessoas mais preocupadas com o impacto do terremoto em suas vidas apresentaram, particularmente, maior suscetibilidade de redução nas chamadas células assassinas naturais, um tipo de célula-T que busca e destrói as células infectadas por vírus (Segerstrom et al., 1998).

Não é preciso um desastre natural para afetar o sistema imune das pessoas. Estresse crônico diário também pode reduzir o funcionamento do sistema imune. Pessoas que são cuidadoras de membros da família com demência vivenciam muitos eventos estressantes todos os dias, incluindo ter de dar banho e vestir seus entes queridos, ter de responder às mesmas perguntas várias vezes, além de garantir a segurança do enfermo, que pode se perder ou entrar em comportamentos perigosos, como acender o fogão e se esquecer. O estresse de cuidar de um paciente com demência está relacionado a uma queda no funcionamento do sistema imune (Gouin et al., 2012).

Um fator que parece ser importante é a extensão do controle do indivíduo sobre o estresse. Lembrem-se de que o controle é uma das variáveis que determina a intensidade do estresse. Vários estudos com animais demonstraram que um choque incontrolável exerce efeito muito maior sobre o sistema imune que aquele passível de controle (Laudenslager et al., 1983). Nessas experiências, ratos foram submetidos ao paradigma do desamparo aprendido (ver o início do capítulo). Um dos grupos podia pressionar uma alavanca para desligar a corrente. Os outros animais receberam uma sequência idêntica de choques, mas as alavancas destinadas a eles não funcionavam (veja a Figura 9.3). Em um estudo usando esse procedimento, os investigadores buscaram a rapidez em que as células-T dos animais se multiplicavam ao serem desabadas por um invasor (células-T são linfócitos que segregam substâncias químicas para destruir as células perigosas, como as do câncer). Eles descobriram que as células-T dos ratos que não podiam controlar o choque se multiplicaram tão rapidamente quanto aquelas dos animais sem estresse nenhum. As células-T dos ratos expostos ao choque incontrolável, por outro lado, apresentaram multiplicação mais fraca. Por isso, o choque (estresse) interferiu com a resposta imune somente nos ratos que não podiam controlá-la (Laudenslager et al., 1983).

Algumas pesquisas sugerem que o estresse pode afetar o progresso do vírus da imunodeficiência humana (H1V), que causa a AIDS (Leserman, 2008). Grande parte dessas pesquisas foi conduzida com homens homossexuais que sofreram de forma desproporcional com a epidemia de AIDS. Muitos homens perderam seus parceiros e muitos amigos próximos para a doença, especialmente antes da disponibilização das drogas antirretrovirais, que anu-

Alavanca opérante. O rato pode bloquear um choque pressionando a alavanca à sua frente.
Alavanca inoperante. A alavanca pressionada pelo rato não produz nenhum efeito.
Choques elétricos são simultaneamente direcionados para os rabos de ambos os ratos.
Para o programador

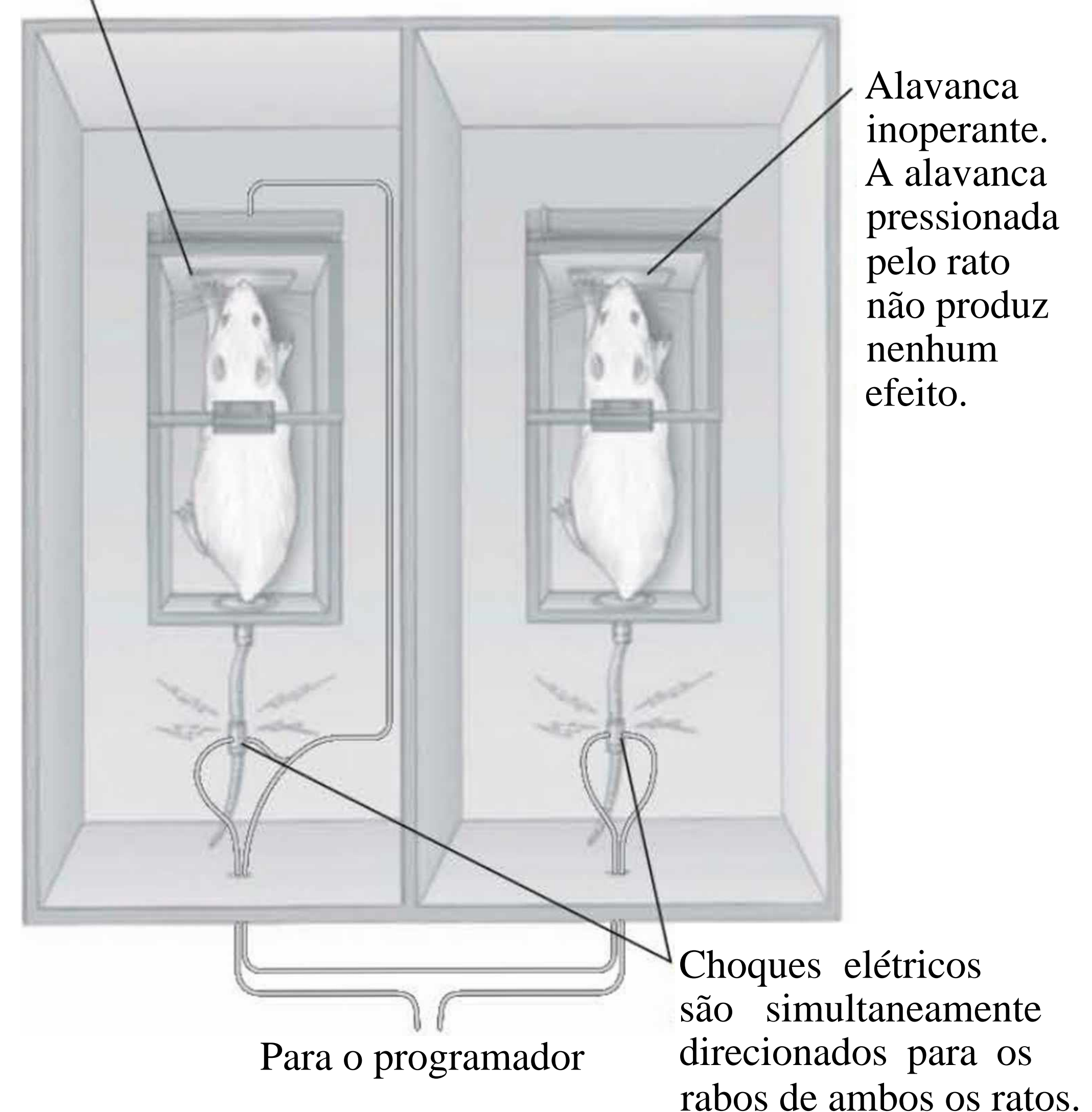



Figura 9.3 Controles pareados em um experimento de estresse. Uma série de choques elétricos foi pré-programada para ser aplicada simultaneamente aos rabos de dois ratos machos. 0 rato à esquerda podia interromper o choque pressionando uma alavanca. 0 animal à direita não tinha controle sobre a situação (a alavanca não funcionava), mas estava pareado ao primeiro rato. Ou seja, quando o primeiro rato recebia o choque, o animal pareado recebia simultaneamente o mesmo choque, que permanecia ativo até que o primeiro rato pressionasse a alavanca. As pressões do segundo animal na alavanca não influenciavam a sequência do choque para nenhum dos animais.

lam o vírus e desaceleram o desenvolvimento da AIDS nos infectados. Um estudo acompanhou 96 homens gays durante 9 anos e descobriu que aqueles que vivenciavam estresses mais severos, incluindo a morte de amigos próximos e parceiros, exibiam um progresso mais rápido da AIDS (Leserman et al., 1999, 2002). Para cada aumento de uma unidade no índice do estresse que haviam sentido, seu risco de desenvolvimento de uma condição clínica relacionada à AIDS (por exemplo, pneumocistose) triplicava. No fim do estudo, 74% dos homens com altos níveis de estresse tinham desenvolvido AIDS, em comparação a 40% dos indivíduos com pouco estresse.

Alguns dos homens sentiam-se forçados a esconder sua orientação sexual dos outros para evitar discriminação e rejeição, e isso pode ser um estressor crônico. Um estudo com homens homossexuais soropositivos descobriu que aqueles que escondiam sua identidade apresentavam um progresso mais rápido da doença do que aqueles que não ocultavam (Cole et al., 1995). De modo mais geral, isso mostra que homens soropositivos que experimentavam quedas no apoio social e um aumento da solidão exibiam um controle do sistema imune sobre o vírus mais fraco.

Mesmo o estresse vivido antes de o indivíduo ser infectado pelo vírus HIV parece aumentar o risco do progresso da doença. Um estudo acompanhou 490 homens e mulheres soropositivos adultos durante até 41 meses (Leserman et aL, 2007). Aqueles que tinham o histórico de um trauma, incluindo abuso físico ou sexual ou negligência durante a infância, ou o assassinato de um membro da família, mostraram o desenvolvimento mais rápido de infecções oportunistas e estavam mais propensos a morrer por causas relacionadas à AIDS do que os que não tinham esse histórico (Mugavero et al., 2007).

©

Comportamentos relacionados com a saúde, como fumar, são afetados pelo estresse.

Comportamentos associados à saúde

Em situações de estresse, nossa probabilidade de nos engajarmos em comportamentos sadios diminui. Estudantes em época de provas escolares ficam acordados a noite toda, às vezes por várias noites. Eles podem pular refeições e aderir a alimentos de baixo valor nutritivo *(junk food).* Muitos homens que perderam as esposas não sabem cozinhar para si mesmos, e, portanto, passam a se alimentar mal ou até deixam de comer. Em sua aflição, alguns homens desolados aumentam o consumo de álcool e fumo. As pessoas sob estresse cessam sua rotina normal de exercícios e se tornam sedentárias. E, por isso, o estresse pode afetar indiretamente a saúde ao reduzir as taxas de comportamentos positivos associados à saúde e ao aumentar a taxa de comportamentos negativos.

O envolvimento em comportamentos não sadios também pode aumentar o senso subjetivo de uma pessoa sobre o estresse. O consumo excessivo e regular de álcool pode interferir no funcionamento cognitivo; a pessoa que consome álcool em excesso pode não pensar clara e rapidamente quanto outra que não desenvolve esse comportamento. A bebida em excesso também pode induzir a letargia, a fadiga e o senso leve ou moderado de depressão que dificulta que as pessoas enfrentem situações estressantes ou que se mantenham apenas alinhadas às exigências da vida do dia a dia.

Da mesma forma, as pessoas que não dormem o suficiente mostram prejuízos de memória, de aprendizagem, de raciocínio lógico, de habilidades aritméticas, de processamento verbal complexo e de tomada de decisões. Dormir apenas cinco horas por noite por duas noites já reduz significativamente o desempenho em problemas matemáticos e em tarefas de pensamento criativo. Assim, ficar acordado até tarde da noite para se preparar para um exame pode realmente prejudicar o desempenho.

Entre as pessoas que já tenham tido uma doença grave como câncer ou doença cardiovascular, o estresse pode reduzir a motivação ou a habilidade de engajamento em comportamentos críticos para a recuperação ou sobrevivência desses indivíduos (Schneiderman, Ironson e Siegel, 2005). Elas podem, por exemplo, não comparecer às consultas com o médico ou não tomar os medicamentos necessários, ou não acompanhar dietas essenciais à saúde; um diabético pode, por exemplo, não controlar a ingestão de açúcar. Um estudo de pessoas com doença coronária descobriu que aquelas que tinham vivido um estresse traumático eram menos propensas a se exercitar e tomar seus medicamentos, e mais propensas a fumar, em comparação àquelas que não tinham passado por um estresse traumático. Estudos com pessoas infectadas pelo HIV sugerem que aquelas em situações mais estressantes têm maior probabilidade de se engajar em atividades sexuais sem proteção ou no uso de drogas intravenosas (Fishbein et al., 1998).

Por outro lado, aqueles que se engajam em um estilo de vida sadio - dieta pobre em gordura, consumo moderado de álcool, dormindo o suficiente e se exercitando regularmente - frequentemente informam que os eventos estressantes parecem mais gerenciáveis e que se sentem com mais controle sobre suas vidas. Por isso, o engajamento em comportamentos sadios pode ajudar a reduzir o desgaste da vida, assim como o risco ou a progressão de várias doenças graves (Ingledew e McDonough, 1998).

RESUMO DA SEÇÃO

- Transtornos psicofisiológicos são distúrbios físicos nos quais acredita-se que as emoções tenham um papel central.
- 0 estresse pode contribuir para a doença coronária.
- Pessoas com padrão de comportamento tipo A tendem a ser hostis, agressivas, impacientes e muito envolvidas com seu trabalho. Estudos realizados com homens e mulheres mostram que as pessoas que exibem esse padrão - especialmente o componente hostil - têm risco maior de desenvolver doença coronária.
- Psiconeuroimunologia é o estudo de como os fatores psicológicos podem afetar o sistema imune. 0 estresse pode prejudicar o funcionamento do sistema imune aumentando o risco de transtornos associados à imunidade [do corpo].
- Pessoas sob estresse também não adotam comportamentos positivos relacionados à saúde, e isso pode levar a doenças.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Como podemos ajudar as pessoas portadoras de uma doença grave, como o câncer, a mudar de modo que atenue o progresso da doença sem sentir que estão sendo discriminados por causa da doença?
2 Quais são alguns dos comportamentos não sadios? 0 que o impede de mudá-los?

ESTRESSE E SAÚDE PSICOLÓGICA

Situações estressantes produzem reações emocionais que variam desde uma sensação revigorante (quando o evento é exigente, porém gerenciável) até ansiedade, raiva, desânimo e depressão. Se a situação estressante persistir, nossas emoções poderão ir e vir entre esses quadros, dependendo do sucesso dos nossos esforços para superá-la.

As pessoas que passam por eventos que estão além da gama normal do sofrimento humano (desastres naturais, estupro, sequestro) às vezes desenvolvem um conjunto grave de sintomas, conhecido como transtorno do estresse pós-traumático (TEPT). No DSM-5, o TEPT não é mais classificado na seção de Transtornos de Ansiedade, ele tem sua própria seção. Seguindo as alterações do DSM-5, existem quatro conjuntos de sintoma do TEPT. O primeiro é reviver continuamente o trauma. As pessoas podem sonhar todas as noites com o ocorrido e ter medo de dormir. Mesmo quando acordadas, podem reviver mentalmente o trauma de uma forma tão nítida que passam a agir como se estivessem lá. Um ex-soldado, ao ouvir um avião sobrevoando as proximidades, pode perder o controle, cobrir sua cabeça e se sentir como se estivesse de volta ao combate. Uma vítima de estupro pode repetir mentalmente as cenas do trauma e ver o rosto do agressor em outros homens.

O segundo é caracterizado pela fuga - as pessoas vão evitar quaisquer situações, pessoas, pensamentos ou sentimentos que relembrem o trauma.

O terceiro conjunto são as alterações negativas persistentes na cognição e no humor. Esta última categoria, que contém a maioria dos sintomas estonteantes do DSM-IV, também inclui sintomas novos ou reconceitualizados, como estados emocionais negativos persistentes. As pessoas podem parecer totalmente insensíveis ao mundo, como se não tivessem reações emocionais para nada. E, ainda, se sentir desprendidas e distantes dos outros e sentir como se seu futuro fosse desolador.

O quarto conjunto de sintomas indica uma excitação exagerada, que contém a maioria dos sintomas de excitação do DSM-IY como distúrbios do sono, dificuldade de concentração e vigilância excessiva, mas também inclui comportamento irritável ou agressivo e imprudente ou autodestrutivo.

Outros sintomas não fazem parte dos critérios oficiais para diagnóstico do TEPT, mas são comuns entre os que sofrem de traumas. Algumas pessoas se sentem terrivelmente culpadas por sobreviver a um trauma quando outras morreram, mesmo que não pudessem salvar os outros, um fenômeno chamado *culpa do sobrevivente.* Outros podem alternar entre estar apático e retraído e ficar excessivamente raivoso e agressivo. Pacientes com TEPT podem abusar de álcool e drogas psicoativas como uma forma de se entorpecer, e muitos também são diagnosticados com depressão (ver seção “Transtornos psicológicos”, mais adiante neste capítulo).

O TEPT pode se desenvolver imediatamente após o trauma, ou surgir por um quadro menor de estresse sofrido semanas, meses ou até anos mais tarde e ser duradouro. Um dos maiores desastres naturais na história recente foi o tsunami que atingiu o sul e o sudeste da Ásia, em 26 de dezembro de 2004. Estima-se que mais de 280 mil pessoas foram mortas, 27 mil permanecem desaparecidas e são consideradas mortas e 1 milhão e 200 mil pessoas foram resgatadas. No vilarejo de Tamil Nadu, índia, 7.983 pessoas foram mortas e 44.207 precisaram ser removidas para acampamentos por causa dos danos causados às residências. Pesquisadores descobriram que 13% dos adultos nessa área sofriam de TEPT dois meses após o tsunami (Kumar et al., 2007). Um estudo com sobreviventes do tsunami das regiões da costa oeste de Phuket, na Tailândia, descobriu que 22% deles tinham sintomas de TEPT duas

Sobreviventes de guerras e de desastres naturais frequentemente experienciam o transtorno do estresse pós-traumático.

semanas após o desastre e 30% apresentaram sintomas desse transtorno seis meses após o desastre (Tang, 2007).

Cultura e gênero parecem interagir de maneira interessante para influenciar a vulnerabilidade ao TEPT. Um estudo comparou amostras aleatórias da comunidade de sobreviventes do Furacão Andrew, que atingiu a Flórida em 1992, com os sobreviventes do Furacão Paulina, que atingiu Acapulco, no México, em 1997 (Norris et al., 2001). Esses dois furacões eram semelhantes em vários aspectos, classificados na categoria 4 de furacões, e causaram danos disseminados às propriedades, lesões físicas e morte. As taxas de TEPT se mostraram elevadas nos dois países. As mulheres apresentaram mais sintomas que os homens nos dois países (veja a Figura 9.4), mas a diferença nos sintomas desse transtorno entre mulheres e homens mexicanos foi maior que aquela entre mulheres e homens americanos.

Homens
Mulheres
50
44
40
30
23
20
19
20
14
10
6
0
Americanos caucasianos não hispânicos
Afro-americanos
Mexicanos

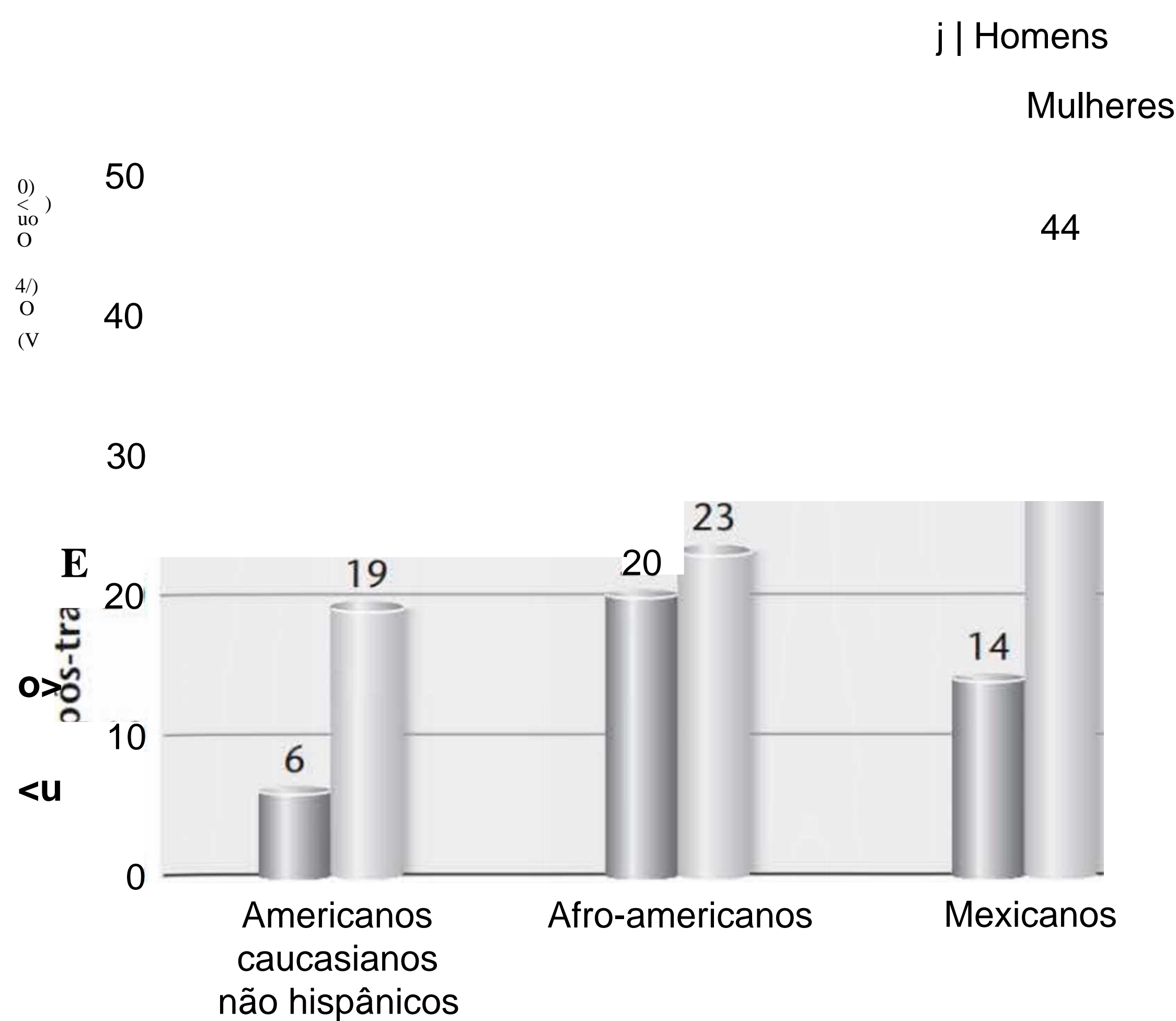



Figura 9.4 Diferenças culturais e sexuais no TEPT. As diferenças de sexo nas classificações do TEPT foram maiores entre americanos mexicanos, seguidos de americanos caucasianos não hispânicos, e por fim entre afro-americanos, em um estudo de reações a um furação. (Fonte: Adaptada de Norris et al. Sex Différences in Symptoms of Post-traumatic Stress: Does Culture Play a Role? *Journal of Tramatic Stress.)*

Além disso, na amostra americana, a diferença em sintomas de TEPT entre mulheres e homens caucasianos não hispânicos foi substancialmente maior que a diferença entre mulheres e homens afro-americanos.

Os pesquisadores sugerem que a força relativa dos papéis sexuais tradicionais nessas três culturas (mexicana, caucasiana não hispânica e afro-americana) influenciou a magnitude das diferenças em sintomas do TEPT entre os sexos. Existe mais pressão social na cultura mexicana que na americana para que as mulheres sejam passivas, sacrifiquem-se e sejam complacentes, e para que os homens sejam dominantes, corajosos e fortes (Vazquez-Nuttall, Romero-Garcia e DeLeon, 1987). Essa pressão pode levar as mulheres mexicanas a se sentirem mais desprotegidas após um trauma e menos capazes de obter o suporte material de que precisam, em comparação com os homens mexicanos. Na cultura americana, existe certa evidência de que os papéis entre os sexos são mais igualitários entre os afro-americanos que entre os caucasianos não hispânicos (Davenport e Yurick, 1991). Por isso, as mulheres afro-americanas não sofreram muito mais de TEPT que os homens afro-americanos.

Cidadãos de países afligidos por guerra e violência têm risco ainda mais alto de sofrerem de TEPT. A população afegã tem enfrentado décadas de guerra e de ocupação, o regime repressor do Talibã e, depois, o bombardeio de seu país pelas forças de coalizão após os ataques ao *World Trade Center* e ao Pentágono, nos EUA. Milhares de afegãos foram mortos, feridos ou retirados de suas casas. Milhares ainda vivem em tendas, em uma área estéril, sem água nem comida adequadas. Uma pesquisa com cidadãos afegãos descobriu que cerca de 42% podem ser diagnosticados com TEPT e algum nível de sintomas de ansiedade está presente em 72% deles (Cardozo et aL, 2000). As mulheres apresentam probabilidade maior de contrair o transtorno porque o Talibã as privou até dos mais básicos direitos humanos, matou muitos maridos e outros parentes do sexo masculino e lhes tornou impossível sobreviver sem esses homens. Um estudo com mulheres que vivem em Cabul, sob o regime do Talibã, descobriu que 84% dessa população perdeu pelo menos um membro da família na guerra, 69% informaram que elas mesmas ou um membro da família tinham sofrido detenção e abuso pela milícia do Talibã e 68% informaram ter atividades sociais extremamente restritas (Rasekh et al., 1998). Quarenta e dois por cento dessas mulheres foram diagnosticadas com TEPT e mais de 90% diagnosticadas com alguns sintomas do transtorno (consulte também Scholte et al., 2004).

Pacientes com TEPT mostram sinais de que suas respostas fisiológicas ao estresse se tornaram desreguladas. Estudos realizados com tomograhas por emissão de positrons (PET) descobriram algumas diferenças entre os portadores de TEPT e os de controle em níveis de atividade nas partes do cérebro envolvidas na regulação da emoção e na resposta de “lutar e fugir” (Balenger et al., 2004; Nutt e

Malizia, 2004). Enquanto imaginam cenas de combates, os veteranos com TEPT mostram fluxo sanguíneo aumentado no giro cingulado anterior e na amígdala - áreas do cérebro que podem participar na emoção e na memória. Os veteranos de combate sem TEPT não mostraram aumento no fluxo sanguíneo nessas regiões enquanto imaginavam cenas de combate (ver Figura 9.5). Alguns estudos também mostram danos ao hipocampo entre os pacientes com TEPT. O hipocampo está envolvido com a memória. Qualquer dano a esse órgão pode resultar em alguns dos problemas de memória informados por portadores de TEPT.

Ainda não está claro se essas anormalidades neurobiológicas em portadores de TEPT são causas ou consequências do transtorno. A deterioração do hipocampo poderia resultar dos níveis extremamente elevados de cortisol à época do trauma. É interessante notar, porém, que níveis de cortisol em repouso entre portadores de TEPT (quando não estão sendo expostos a lembranças de seus traumas) tendem a ser mais baixos que aqueles entre pessoas sem TEPT (Yehuda, 2004). Uma vez que o cortisol pode atuar para interromper a atividade do sistema nervoso simpático depois do estresse, os níveis mais baixos dessa substância entre os portadores de TEPT podem resultar em atividade prolongada desse sistema em seguida ao estresse. Como resultado, esses pacientes podem desenvolver mais facilmente medo condicionado de estímulos associados ao trauma e, posteriormente, desenvolver o transtorno. Um estudo longitudinal avaliou os níveis de cortisol em pessoas feridas em um acidente de trânsito uma a duas horas antes (Yehuda, McFarlane e Shaley, 1998). Seis meses depois, essas pessoas foram avaliadas quanto à presença de TEPT. Aquelas que desenvolveram o transtorno tinham demonstrado níveis de cortisol significativamente mais baixos imediatamente depois do trauma que aquelas que não desenvolveram TEPT. Esses dados sugerem que as pessoas que desenvolvem TEPT apresentam níveis da linha de base mais baixos de cortisol antes de sofrerem o trauma e possivelmente os níveis baixos dessa substância contribuem para o desenvolvimento do transtorno.

Figura 9.5* TEPT e fluxo sanguíneo no cérebro. Estudos usando tomografia por emissão de positrons mostram um maior fluxo sanguíneo no cingulado anterior e na amígdala em combatentes veteranos com TEPT em relação àqueles que não apresentam o transtorno. (Fonte: Kosslyn, Alpert, Rauch, Macklin & Pitman (1997). Visual imagery and perception in Posttraumatic Stress Disorder: A Position Emission Tomographie Investigation. *Archives of general Psychiaty.*

RESUMO DA SEÇÃO

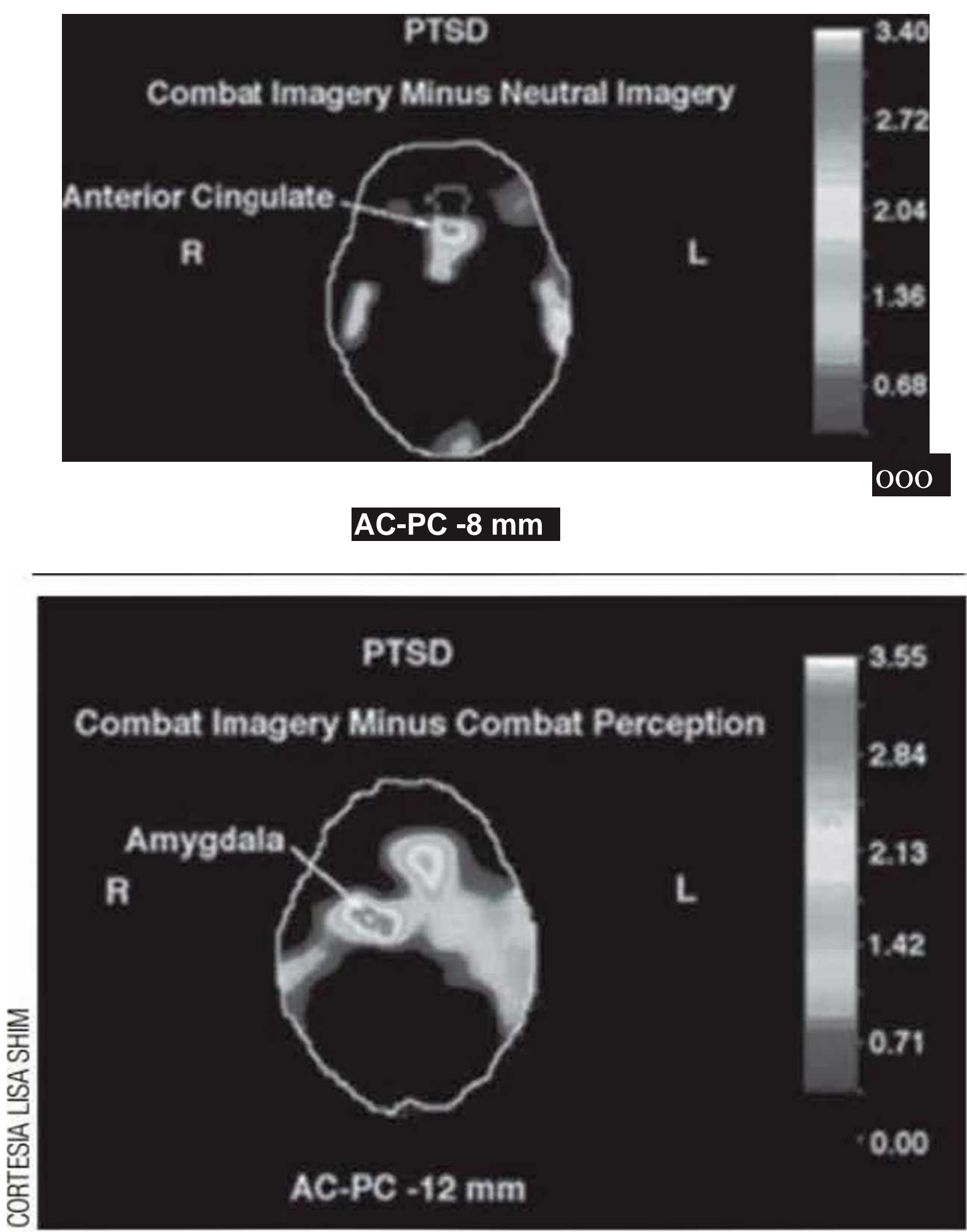
- Respostas psicológicas ao estresse podem incluir ansiedade, apatia e depressão, raiva e agressividade e deficiência cognitiva.
- Algumas pessoas que passam por grandes estresses desenvolvem o transtorno do estresse pós-traumático (TEPT). Os três conjuntos de sintomas do TEPT incluem revivescência da experiência traumática, entorpecimento e distanciamento emocional e excitação exagerada crônica.
- Os pacientes com TEPT mostram evidências de que suas respostas fisiológicas ao estresse se tornaram desreguladas.

PENSAMENTO CRITICO

1 0 que os membros da família ou os amigos podem fazer para ajudar o sobrevivente de um trauma a lidar o melhor possível com as consequências psicológicas?

2 Você acha que algumas pessoas são especialmente propensas a desenvolver TEPT após um trauma? Em caso positivo, por que elas podem ser mais vulneráveis?

AVALIAÇÕES, ENFRENTAMENTO E SAÚDE

Estar sob estresse claramente aumenta suas chances de ter problemas de saúde física e psicológica. Porém, as pessoas variam muito nas formas como respondem ao estresse. Todos conhecemos pessoas que lidam muito bem até mesmo com estresses extremos. Quando elas são atingidas por um grande estressor, conseguem se recuperar rapidamente. Elas podem até optar por se colocar em circunstâncias estressantes, acolhendo os desafios e as chances de aumentar ou exibir suas habilidades. Outras, entretanto, desabam até quando estão diante de estressores mais brandos, tornando-se fisicamente doentes ou psicologicamente angustiadas. O que explica essas diferenças entre as pessoas? Psicólogos da saúde focaram nas avaliações que as pessoas fazem de circunstâncias estressantes e seus estilos de enfrentamento como os principais contribuintes para suas respostas físicas e psicológicas ao estresse.

Avaliações

Quando algo acontece - digamos, um professor lhe faz uma pergunta na aula -, automaticamente interpretamos esse evento como estressante ou não. Isso é chamado *avaliação primária* (Lazarus e Folkman, 1984). As circunstâncias, como 1er ou não a tarefa para a classe, podem determinar se um evento é avaliado como estressante. Porém, as pessoas também diferem em sua tendência geral para avaliar os eventos como estressantes ou não. Uma vez que você decida que um evento é um estressor, o segundo passo é determinar se consegue ou não lidar com ele, um processo de pensamento chamado *avaliação secundária* (Lazarus e Folkman, 1984). Novamente, as circunstâncias podem ter um papel fundamental na avaliação secundária - se o professor está perguntando sobre um material que ainda não foi explicado na aula, é muito mais difícil para você responder corretamente. Mas as pessoas também têm formas características de pensar sobre lidar ou não com os estressores em suas vidas.

Otimismo/Pessimismo

As pessoas que permanecem resistentes quando enfrentam estresse tendem a ser otimistas - elas acreditam que conseguem superar essa experiência e que o futuro será gerahnente brilhante. Por outro lado, as pessoas voltadas ao pessimismo, que tendem a ver eventos negativos como sua culpa e acreditam que eles terão consequências futuras amplas, são mais propensas a desmoronar e desistir em resposta ao estresse.

Inúmeros estudos descobriram que os pessimistas se recuperam mais lentamente de cirurgias de colocação de ponte de safena e têm casos de angina mais severos do que os otimistas. Um estudo de 8 anos de duração com mais de 95 mil mulheres que eram saudáveis no início do estudo mostrou que as pessimistas eram mais propensas a desenvolver doença coronária, menos propensas a morrer de causas relacionadas com o coração e que tinham uma menor taxa de mortalidade total devida a todas as causas. De modo similar, um estudo com idosos holandeses mostrou que aqueles que tinham níveis relativamente altos de pessimismo no início do estudo tinham uma maior probabilidade de morrer dentro dos 10 anos seguintes (Giltay et al., 2007).

Como o pessimismo afeta a saúde? As pessoas pessimistas tendem a apreciar os eventos como mais estressantes (Lowe et aL, 2003). Por sua vez, esse senso maior de estresse pode contribuir para o declínio da saúde causando a excitação crônica da resposta de “lutar ou fugir” o corpo, resultando no tipo de dano psicológico já discutido. Vários estudos encontraram evidências para isso. Em um dos estudos, a pressão arterial de pessimistas e de otimistas foi monitorada durante três dias. Os pessimistas apresentaram níveis de pressão arterial mais alta que os otimistas (Rãikkonen et al., 1999).

Idosos que são otimistas e positivos podem ter melhores sistemas imunológicos e se envolver em comportamentos mais saudáveis.

A excitação fisiológica crônica associada ao pessimismo também já foi relacionada à redução no funcionamento do sistema imune. Um estudo com adultos mais velhos, por exemplo, descobriu que os pessimistas apresentavam um sistema imune menos eficiente que aquele dos otimistas (Kamen-Siegel et al., 1991). Em um estudo com 412 pacientes com HIV, os pessimistas com avaliação na linha de base apresentaram carga viral maior 18 meses depois que aqueles menos pessimistas (Milam et al., 2004). Da mesma forma, um estudo com homens homossexuais HlV-positivos descobriu que aqueles que se censuravam por eventos negativos mostraram maior declínio no funcionamento do sistema imune 18 meses depois que aqueles que se censuravam menos (Segerstrom, Taylor et al., 1996). Outro estudo também com homossexuais positivos e negativos para HIV descobriu que entre os pacientes, tanto positivos quanto negativos, aqueles mais pessimistas e fatalistas tinham menor probabilidade de se engajar em comportamentos sadios, como manter dieta adequada, dormir o suficiente e praticar exercícios (Taylor et al., 1992). Essa conclusão é particularmente importante para homens HlV-positivos, pois o engajamento nesses comportamentos pode reduzir o risco de desenvolver AIDS. Por isso, um panorama pessimista pode afetar diretamente a saúde ao reduzir o funcionamento do sistema imune ou indiretamente ao reduzir a tendência da pessoa em se engajar em comportamentos promotores de saúde.

Resiliência

Outra linha de pesquisa se concentrou nas pessoas que se mostram mais resistentes ao estresse - que não se prejudicam, física ou emocionalmente, mesmo diante de eventos significativamente estressantes (Kobasa, 1979; Maddi, 2006). Esta característica é conhecida como resiliência. Existem três componentes para a resiliência: comprometimento, controle e desafio. Os indivíduos com nível de comprometimento alto acreditam ser importante permanecer envolvidos com eventos e pessoas, independentemente

do nível de estresse que possa existir. Os indivíduos com nível alto de controle retêm a crença em sua habilidade de influenciar situações, mesmo diante de obstáculos. Os indivíduos com nível alto em desafios percebem as situações de estresse como parte normal da vida, oportunidades de aprender, desenvolver e crescer em sabedoria.

Um estudo longitudinal acompanhou executivos durante dois anos e descobriu que os indivíduos cujas atitudes em relação à vida são classificadas como altas, em relação ao nível de controle e às respostas positivas à mudança permaneceram mais sadios mais tempo que aqueles classificados como tendo baixos níveis nessas dimensões (Kobasa, Maddi e Kahn, 1982). O fator mais importante parece ser um senso de controle e de comprometimento com as metas (Cohen e Edwards, 1989). Outros estudos com mulheres (Wiebe e McCallum, 1986) e pessoas com doença de HIV sintomática (Farber et al., 2000) também descobriram que a resiliência prognostica melhor a saúde psicológica e física.

Descobrindo o significado

Em uma linha de trabalho relacionada, pesquisadores examinaram um fenômeno de certa forma surpreendente, porém reconfortante: muitas pessoas confrontadas por traumas significativos declaram que sentem que sua vida mudou de maneira extremamente positiva como resultado de suas experiências. Estudos com pessoas desoladas, pacientes com câncer, infarto do miocárdio, transplante de medula óssea, vítimas de derrames e seus cuidadores, e homens HIV-positivos descobriram que, como resultado da experiência sofrida, esses indivíduos sentem que suas vidas têm mais significado e que cresceram em aspectos importantes (para revisões consulte Nolen-Hoeksema e Davis, (2002); Helgeson, Reynolds e Tomich, 2006).

Com frequência, as pessoas dizem que sentem ter crescido em personalidade como resultado de suas experiências, descobrindo novas forças que não sabiam ter. Elas também dizem que ganharam uma perspectiva mais sadia sobre o que é importante em suas vidas e fizeram mudanças significativas com base nessa nova perspectiva. Muitas ainda informam que seus relacionamentos com amigos e membros da família são agora mais profundos e têm mais significado.

Por sua vez, a descoberta de significado ou crescimento positivo no trauma parece ajudar as pessoas a se ajustarem, tanto física quanto psicologicamente. Vários estudos descobriram que aqueles que encontram significado ou crescimento em eventos traumáticos mostram menos depressão e ansiedade após o evento que os outros. Em um estudo com pessoas recentemente enlutadas, por exemplo, Nolen-Hoeksema e Davis (2002) demonstraram que os que encontraram algum significado em sua perda ou sentiram ter crescido positivamente mostraram menos depressão e menos sintomas de TEPT que aqueles que não o fizeram 18 meses após a perda. Não importa para

Encontrar o sentido de uma perda pode ajudar as pessoas a lidar com ela.

a saúde psicológica que tipo de significado ou de crescimento seja encontrado, desde que encontrassem algum tipo de significado ou de crescimento em sua experiência.

Por que algumas pessoas são capazes de encontrar significado ou crescimento no trauma e outras não? O otimismo parece estar envolvido. Os otimistas têm mais probabilidade de relatar mudanças positivas, benefícios ou crescimento após eventos estressantes (Helgeson, Reynolds e Tomich, 2006). Da mesma forma, as pessoas resilientes parecem perceber mais benefícios em suas experiências estressantes. Por exemplo, um estudo com soldados norte-americanos que participavam de uma missão de manutenção da paz na Bósnia mostrou que os classificados com escores mais altos nas medidas de resiliência durante a organização das tropas tiveram maior probabilidade de acreditar que obtiveram benefícios, como crescimento pessoal, de seu trabalho na Bósnia que aqueles que não eram tão resilientes (Britt, Adler e Bartone, 2001).

Enfrentamento

Quando estão diante de circunstâncias estressantes, as pessoas apresentam uma variedade de comportamentos de enfrentamento. As estratégias de enfrentamento foram amplamente divididas entre aquelas que focam em alterar a situação estressante ou suas consequências, chamadas enfrentamento focado no problema, e aquelas que focam em aliviar as emoções associadas com a situação estressante, chamadas enfrentamento focado na emoção (Lazarus e Folkman, 1984). Ao lidar com uma situação estressante, a maioria das pessoas usa os dois tipos de enfrentamento.

Enfrentamento focado no problema

Há muitas estratégias para a solução de problemas. Primeiro, é preciso definir o problema. Depois, é necessário gerar soluções alternativas e pesar os custos e benefícios dessas alternativas. Por fim, escolher entre as soluções alternativas e agir com base na escolha feita. As estratégias com foco no problema também podem ser direcionadas para dentro da pessoa; a pessoa pode mudar alguma coisa sobre ela mesma em vez de mudar o ambiente. A pessoa pode alterar suas metas, encontrar fontes alternativas de gratificação ou aprender novas habilidades em estratégias voltadas para dentro dela. O nível de habilidade em que as pessoas empregam essas estratégias depende da faixa de experiências dessa pessoa e da sua capacidade em termos de autocontrole.

Vamos supor que alguém receba um alerta de que está quase reprovado em uma matéria exigida para a graduação. A pessoa pode checar com o professor, elaborar um programa de trabalho para cumprir as exigências e, então, seguir esse programa, ou então decidir que não preenche as exigências no tempo que resta, desistir e retomar a matéria do começo. Essas duas ações são métodos de enfrentamento com foco no problema.

As pessoas que usam esse método em situações estressantes demonstram níveis mais baixos de depressão ou ansiedade em resposta às situações estressantes (ver Taylor e Stanton, 2007). Naturalmente, pessoas menos deprimidas podem achar mais fácil aplicar o método de enfrentamento focado no problema. Entretanto, estudos longitudinais mostram que esse método leva a períodos mais curtos de depressão, mesmo considerando-se os níveis iniciais de depressão da pessoa. Além disso, as terapias que ensinam os deprimidos a usar o enfrentamento focado no problema podem ser eficazes em ajudá-las a reagir de modo mais adaptativo aos estressores (Nezu, Nezu e Perri, 1989). Outros estudos demonstraram que as pessoas que usavam esse método apresentaram condições de saúde melhores após uma cirurgia cardíaca.

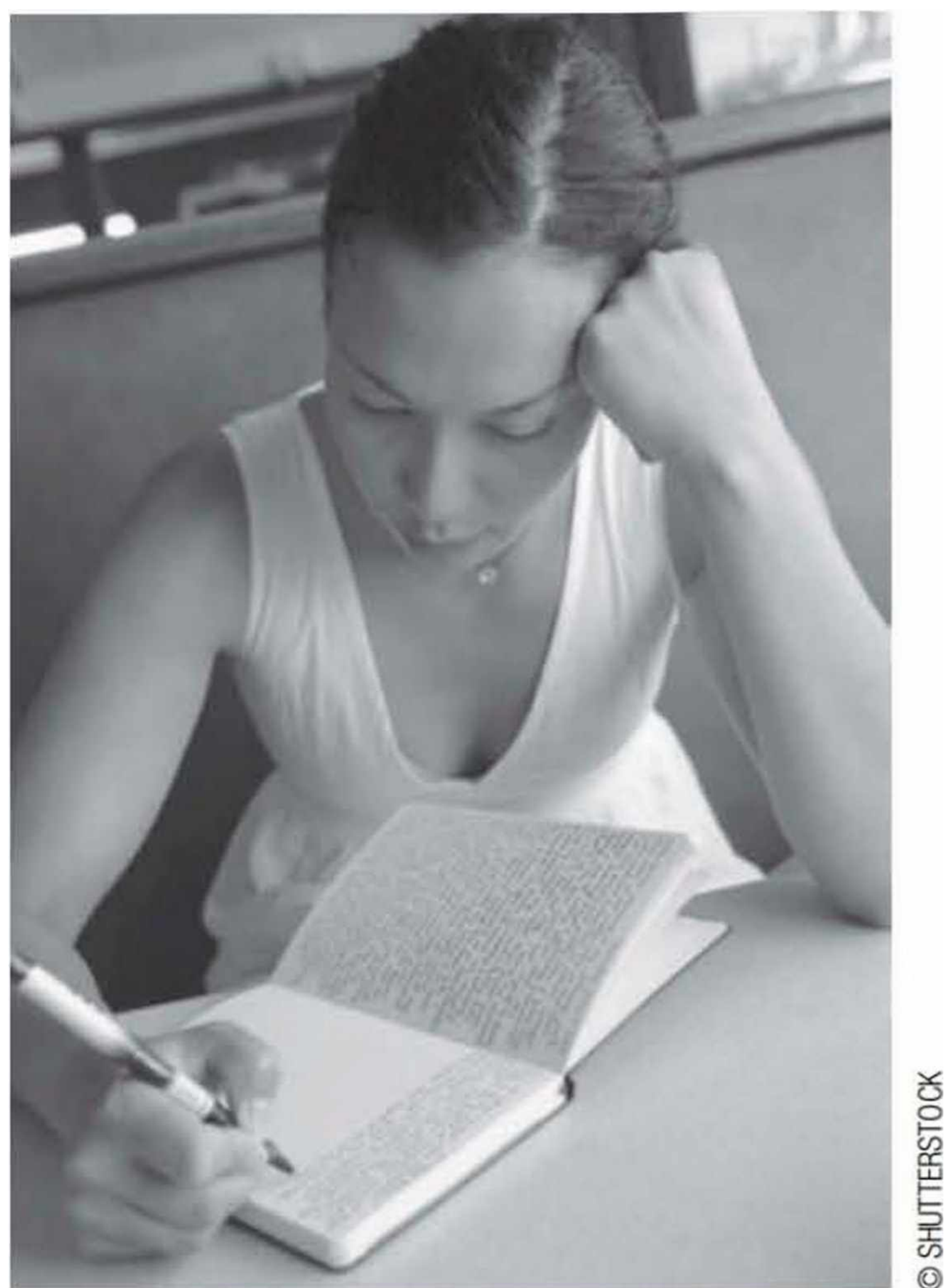
Enfrentamento focado na emoção

Há pessoas que se engajam no enfrentamento focado na emoção para evitar serem subjugadas por suas emoções negativas e se tornarem incapazes de tomar qualquer medida para resolver seus problemas. Elas também usam esse processo quando um problema se torna incontrolável (De Groot et al., 1997).

Tentamos superar nossas emoções negativas de várias maneiras. Alguns pesquisadores dividiram esses métodos em estratégias de comportamento e estratégias cognitivas (Skinner et al., 2003). Estratégias de comportamento incluem o envolvimento em exercícios físicos, uso de álcool ou outras drogas, expressão de raiva e busca de apoio emocional dos amigos. Estratégias cognitivas envolvem, com frequência, a reavaliação da situação (“Meu chefe gritou comigo porque está cansado, e não porque eu fiz algo errado”). Obviamente, esperamos que algumas estratégias de comportamento e cognitivas sejam adaptativas e outras (como o excesso de bebida) meramente causadoras de mais estresse.

Uma estratégia que parece ajudar as pessoas a se ajustar emocional e fisicamente a um estressor é a busca de apoio emocional de terceiros (Hallaraker et al., 2001; Pakenham et al., 2007). Por exemplo, Taylor et al. (2006) descobriram que adultos jovens criados em famílias que forneceram apoio mostraram menor reatividade em certas áreas do cérebro a fotos emocionalmente provocantes, sugerindo que eram menos reativos fisiologicamente ao estresse emocional.

Entretanto, a qualidade do apoio social que uma pessoa recebe após passar por um trauma influencia substancialmente seu impacto na saúde dessa pessoa (Taylor, 2007; Warwick et al., 2004). Em épocas de estresse, alguns amigos ou parentes podem, entretanto, representar cargas, em vez de bênçãos. As pessoas cujas redes sociais se caracterizam por um alto nível de conflito tendem a mostrar saúde física e emocional pior após uma situação de estresse significativa, como a perda de um ente querido (Windholz, Marmar e Horowitz, 1985). Os relacionamentos sociais conflitantes podem afetar a saúde física por meio do sistema imune. Kiecolt-Glaser et al., (1998) descobriram que recém-casados que se tornavam hostis e negativos um com o outro durante a discussão de um problema conjugal demonstraram reduções mais significativas em quatro indicadores de funcionamento do sistema imune que os casais que permaneceram calmos e sem hostilidade ao discutir problemas conjugais. Os casais que se tornaram hostis durante essas discussões também mostraram pressão arterial elevada por um período mais longo que aqueles que não demonstraram hostilidade.

Por outro lado, conversar sobre emoções negativas e questões importantes na vida de alguém parece exercer efeitos positivos sobre a saúde (por exemplo, Panagopoulou et al., 2006). Quando não temos alguém para conversar e nos apoiar, muitos de nós escrevemos sobre nossas preocupações em diários, *blogs* ou outros *sites* de redes sociais. Uma série de estudos realizados pelo pesquisador James Pennebaker (2007) sugeriu que escrever sobre seus traumas tem um efeito positivo sobre a saúde do indivíduo. Em um estudo, 50 estudantes universitários foram aleatoriamente designados a escrever ou sobre os eventos mais traumáticos e desagradáveis em suas vidas ou sobre tópicos triviais durante 20 minutos em quatro dias consecutivos. Amostras de sangue foram colhidas desses estudantes um dia antes de começarem a escrever, no último dia da experiência e seis semanas após a escrita, e essas amostras foram testadas para vários marcadores de funcionamento do sistema imune. Foi também registrado o número de vezes que os estudantes visitaram o ambulatório da faculdade durante as seis semanas após o teste, comparando-se esse número com as visitas que tinham feito ao ambulatório antes do estudo. Os estudantes que

Estudos sugerem que escrever sobre seus traumas ou problemas pode ter um efeito positivo sobre a saúde.

revelaram seus traumas pessoais nessas redações demonstraram funcionamento mais positivo do sistema imune e visitaram o ambulatório com menos frequência que aqueles no grupo de controle (Pennebaker, Kiecolt-Glaser e Glaser, 1988). Por outro lado, o grupo que escreveu sobre trivialidades apresentou ligeiro aumento nas visitas ao ambulatório e redução na resposta imune, por razões desconhecidas.

Enquanto algumas pessoas falam com os outros ou escrevem sobre suas circunstâncias estressantes, outras tentam empurrar pensamentos e sentimentos em relação aos seus estressores para fora da percepção consciente, uma estratégia chamada enfrentamento evitativo. Essa estratégia tem sido associada a vários problemas de saúde relacionados, como dor mais intensa (Rosenberger et al., 2004) e recuperação prejudicada da função após procedimentos cirúrgicos (Stephens et al., 2002), probabilidade menor de remissão em pacientes deprimidos (Cronkite et al., 1998), menor adesão a regimes clínicos e, subsequentemente, maior carga viral em indivíduos HlV-positivos (Weaver et al., 2005), comportamentos mais arriscados em usuários HlV-positivos de drogas injetáveis (Avants, Warburton e Margolin, 2001) e aumento dos sintomas físicos entre cuidadores de pacientes com AIDS (Billings et al., 2000). O enfrentamento evitativo também serve de prognóstico da progressão da doença crônica e/ou da mortalidade entre portadores de câncer (Epping-Jordan et al., 1994), da infecção por HIV (Leserman et al., 2000), da insuficiência cardíaca congestiva e da artrite reumatoide (Evers et al., 2003).

O aparente oposto do enfrentamento evitativo é a ruminação, o ato de pensar de forma crônica sobre quão mal nos sentimos, preocupar-se com as consequências de um evento estressante ou falar repetitivamente sobre como as coisas vão mal sem tomar nenhuma atitude para mudá-las. Vários estudos descobriram que as pessoas que ruminam em resposta a estressores são mais propensas a desenvolver transtornos emocionais e físicos do que aquelas que assim não fazem (Nolen-Hoeksema et al., 2008). Por exemplo, um estudo longitudinal com pessoas desoladas pela perda recente de entes queridos descobriu que aqueles que se lamentavam sobre o evento em resposta à aflição ficavam deprimidos por mais tempo (Nolen-Hoeksema e Larson, 1999). Outra pesquisa descobriu que indivíduos que tendem a ruminar têm mais sintomas de depressão e TEPT depois de um terremoto do que os que não seguem essa tendência (Nolen-Hoeksema e Morrow, 1991). Em contrapartida, indivíduos que usavam atividades prazerosas ou construtivas para elevar o humor e readquirir um senso de controle passavam por períodos menores e mais amenos de depressão e ansiedade.

Ruminação também pode prejudicar a saúde física. Um estudo experimental descobriu que indivíduos induzidos a ruminar depois de passar por um evento estressante no laboratório exibiam uma pressão sanguínea mais alta, com retorno mais lento aos níveis normais, do que os indivíduos que não tinham sido induzidos. Estudos feitos com pacientes vítimas de câncer de mama descobriram que mulheres que tendem a ruminar esperavam em média dois meses a mais para entrar em contato com seus médicos depois de encontrar um caroço no seio (Lyubomirsky et al., 2005) e relatavam mais sintomas físicos dolorosos durante o tratamento do câncer (Segerstrom et al., 2007).

Pesa ui sa inovadora

Uso de novas mídias para melhorar a saúde das pessoas

Susan Nolen-Hoeksema, Universidade de Yale

Nas décadas mais recentes, a explosão das novas mídias levou a muitas inovações na oferta de intervenções designadas a melhorar a saúde emocional e física das pessoas. Os desenvolvimentos tecnológicos, como os assistentes pessoais digitais (PDA, Personal Digital Assistants) e os monitores ambulatoriais de frequência cardíaca fornecem a oportunidade de reunir informações sobre a fisiologia e o comportamento das pessoas (como dieta, exercício e uso de medicamentos) em tempo real. Essas infor-

mações podem então ser usadas pelos médicos para elaborar intervenções mais personalizadas que combinem tanto as necessidades fisiológicas quanto os hábitos de comportamento desses pacientes.

A internet é, provavelmente, a nova tecnologia com o maior impacto na saúde. Milhões de pessoas em todo o mundo obtêm informações sobre saúde na internet diariamente. Entretanto, a qualidade dessas informações varia muito. Os médicos estão enfrentando, cada vez mais, perguntas ou crenças de seus pacientes originárias de informações errôneas obtidas na internet. Um paciente pode, por exemplo, 1er sobre uma droga sob investigação na internet e pedir que o médico prescreva o medicamento; mas essa droga pode não ser apropriada para ele, ou não estar suficientemente testada para que o médico esteja disposto a prescrevê-la.

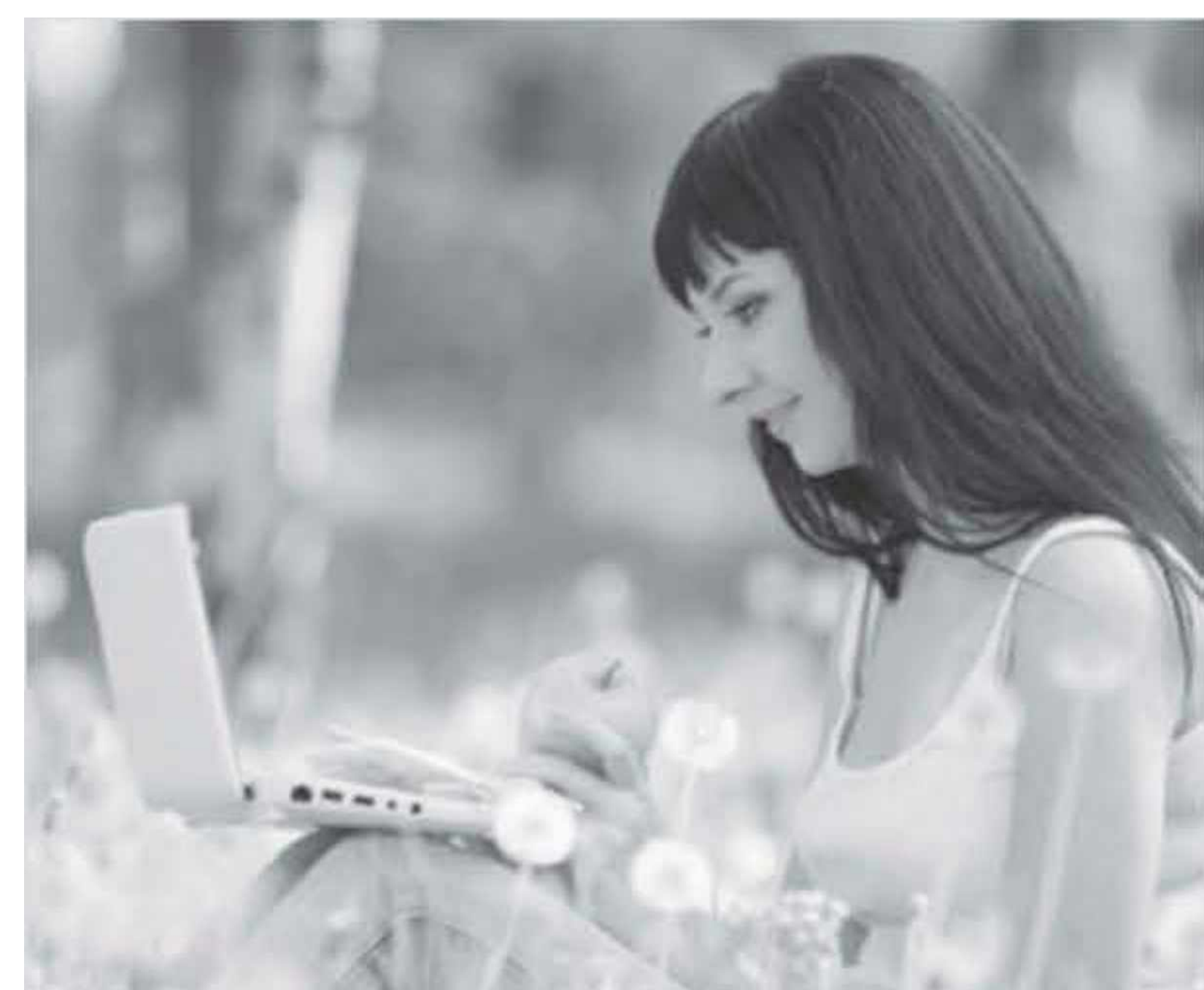
Entretanto, a internet pode ser usada com grande benefício como meio de fornecer informações de alta qualidade sobre saúde e intervenções reais para modificar o comportamento das pessoas de forma a melhorar sua saúde. E mais, as intervenções com base na internet podem ser enviadas a pessoas que poderiam não ter acesso presencial a programas de mudança de comportamento, seja porque esses programas não estão disponíveis em suas regiões ou porque não têm meios de pagar por eles. Mais da metade da população da maioria dos países industrializados tem acesso à internet, e a maioria dos usuários desse recurso informa que obtém informações de saúde na rede (Vandelanotte et al., 2007). Estudos controlados sobre a eficácia dessas intervenções dão esperança de que podem ser eficazes para ajudar as pessoas a mudar seus comportamentos de maneira a melhorar a saúde.

Muitas intervenções comportamentais baseadas na internet visam aumentar a prática de exercícios e melhorar a dieta das pessoas. O exercício físico regular reduz o risco de doença cardiovascular, diabetes e várias formas de câncer. Entretanto, a maioria das pessoas não se engaja nessa prática. Da mesma forma, a ingestão de frutas e vegetais frescos diariamente reduzem as chances de várias doenças sérias. Mas a dieta das pessoas em todo o mundo está sendo cada vez mais preenchida com altas taxas de gordura, açúcar e alimentos de baixo valor nutritivo (Brownell e Horgen, 2004). Como resultado, as taxas de obesidade estão crescendo às alturas, especialmente nos países desenvolvidos. Programas pessoais intensivos para incentivar a prática de exercícios e melhorar a dieta são dispendiosos, demorados e simplesmente não estão disponíveis para a maioria das pessoas. A internet fornece a oportunidade de apresentar programas de exercícios e de nutrição para grandes segmentos da população e a um custo relativamente baixo.

Um programa desse tipo foi inicialmente designado pela multinacional General Electric, cujo objetivo era melhorar a saúde de seus funcionários. Os funcionários foram convidados, por e-mail, a participar do programa “5-10-25” para aumentar o exercício físico para 10 mil passos por dia, ou 30 minutos de exercícios de intensidade moderada, ingerir cinco porções de frutas e vegetais por dia e perder peso se estivessem significativamente acima do desejado. Os funcionários que concordaram em participar completaram a avaliação *on-line* de suas necessidades físicas e de comportamento atuais e, então, com base em seus perfis, passaram a receber *e-mails* regulares incentivando seu progresso no programa e boletins *on-line* com dicas de saúde e estudos de caso dos funcionários que conseguiram alterações de comportamento significativas. Eles tinham acesso por telefone e por *e-mail* a nutricionistas e instrutores de educação física que podiam responder perguntas e fornecer aconselhamento personalizado. Salas de “bate-papo” foram estabelecidas para que os funcionários pudessem discutir essas questões entre eles. O programa Vigilantes do Peso (Weight Watchers) estava disponível *on-line.* A empresa criou até um *reality show* que acompanhou dois funcionários que participaram do programa.

A avaliação de 2.498 funcionários em 53 países que participaram do programa durante oito meses mostrou que eles aumentaram significativamente a atividade física e o consumo de frutas e de vegetais (Pratt et al., 2006), além de terem perdido cerca de 1,8 kg a 2,2 kg de peso nesse período.

A revisão de 15 programas com base na internet e elaborados para melhorar a atividade física e a dieta descobriu que a maioria desses programas leva a resultados positivos para os participantes, em comparação com os grupos de controle (Vandelanotte et al., 2007). Os ganhos tendem a ser relativamente modestos e duram pouco se os programas são interrompidos. Entretanto, em termos de milhares ou até milhões de pessoas, o impacto desses programas na saúde pública é potencialmente significativo.

Esses programas demonstraram reduzir o tabagismo entre adultos (Japunitch et al., 2006; Munoz et al., 2006) e adolescentes (Woodruff et al., 2007). Recentemente, a internet tem sido usada para oferecer psicoterapia cognitivo-comportamental para o tratamento de depressão em adultos em países emergentes que não têm acesso a esse tratamento, mas têm à rede mundial (Christensen, Griffiths e Jorm, 2004; Munoz, comunicação pessoal). Outros tipos de mídia, como programas de televisão, elaborados para influenciar positivamente o comportamento de saúde das pessoas, estão mostrando seu efeito em todo o mundo (Bandura, 2006). Parece que os profissionais de cuidados de saúde estão aprendendo a aproveitar o poder da nova mídia.

As intervenções para somar mais comportamentos sadios estão sendo oferecidas cada vez mais pela internet.

RESUMO DA SEÇÃO

- Avaliação primária é o ato de determinar se um evento é estressante ou não. Avaliação secundária é o ato de determinar se podemos ou não lidar com um evento que julgamos como estressante.
- Pessoas otimistas exibem um melhor funcionamento do sistema imunológico e se envolvem em comportamentos mais saudáveis do que pessoas pessimistas.
- Pessoas resistentes tendem a ver eventos estressantes como desafios e têm um forte senso de controle pessoal; essas características podem protegê-las contra o desenvolvimento de doenças diante de situações de estresse.
- Pessoas que conseguem encontrar o sentido de um evento traumático são menos propensas a desenvolver problemas emocionais.
- Estratégias de enfrentamento são divididas em: estratégias focadas no problema e focadas na emoção. Além disso, estas últimas podem ser divididas em: comportamentais e cognitivas.
- Pessoas que tomam atitudes para resolver problemas são menos propensas a ter depressão e doenças depois de eventos negativos na vida.
- Pessoas que buscam apoio social ou escrevem sobre seus traumas tendem a se ajustar melhor ao estresse, enquanto as pessoas que usam fuga ou ruminação em resposta a eventos negativos tendem a viver mais angústias e ter uma saúde física mais debilitada.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 De que maneira o ambiente em que uma criança se desenvolve afeta o desenvolvimento das suas estratégias de enfrentamento?
2 Como diferenciar entre pessoas que reprimem ou negam que estejam angustiadas e pessoas que realmente não sofrem muita angústia diante de eventos difíceis?

ADMINISTRANDO O ESTRESSE

As pessoas podem aprender várias técnicas para reduzir os efeitos negativos do estresse sobre o corpo e a mente. Nesta seção, discutiremos algumas técnicas cognitivas e comportamentais que provaram ajudar as pessoas a reduzir os efeitos do estresse. A seguir, discutiremos detalhadamente a aplicação dessas técnicas para reduzir o comportamento tipo A e a incidência de doenças coronarianas.

Técnicas comportamentais

Entre as várias técnicas comportamentais que ajudam as pessoas a controlar suas respostas fisiológicas a situações estressantes estão *biofeedback*, treinamento de relaxamento, meditação e exercícios aeróbicos.

Biofeedback

No treinamento por *biofeedback*, *os* indivíduos recebem informações *(feedback)* sobre um aspecto de seu estado fisiológico e então procuram modificar esse estado. Em um procedimento para aprender a controlar cefaleias de tensão, por exemplo, eletrodos são colocados na testa do paciente de modo que qualquer movimento muscular dessa região possa ser detectado eletronicamente, ampliado e enviado de volta à pessoa como um sinal sonoro. O sinal aumenta de tonalidade quando o músculo se contrai e diminui quando relaxa. Ao aprender a controlar a tonalidade do som, o indivíduo aprende a manter a musculatura relaxada (o relaxamento da musculatura da testa geralmente assegura também o relaxamento do couro cabeludo e dos músculos do pescoço). Depois de quatro a seis semanas de treinamento por *biofeedback*, *o* participante aprende a reconhecer o início da tensão e a reduzi-la sem o suporte da máquina. Uma análise de 94 estudos de treinamento por *biofeedback* descobriu que ele é constantemente eficaz no tratamento de enxaqueca e dores de cabeça por tensão.

Treinamento de relaxamento

O treinamento de relaxamento envolve ensinar às pessoas as técnicas para relaxar profundamente os músculos e diminuir a intensidade e o foco nos próprios pensamentos. Os processos fisiológicos controlados pelo sistema nervoso autônomo, como a frequência cardíaca e a pressão arterial, têm sido tradicionalmente assumidos como automáticos e fora do controle voluntário. Entretanto, estudos de laboratório demonstraram que as pessoas podem aprender a modificar a frequência cardíaca e a pressão arterial. Os resultados desses estudos levaram a procedimentos de relaxamento para tratar portadores de pressão arterial elevada (hipertensão). Um desses procedimentos mostra aos pacientes um gráfico da pressão arterial durante o monitoramento e lhes ensinam técnicas para relaxar os diferentes grupos musculares. Os pacientes são instruídos a tensionar os músculos (por exemplo, apertar a mão fechada ou contrair o abdome), liberar a tensão e observar a diferença de sensação. Ao iniciar com os músculos dos pés e dos tornozelos e progredir até os músculos que controlam o rosto e o pescoço, os pacientes aprendem a modificar a tensão muscular. Essa combinação de treinamento por *biofeedback* com treinamento de relaxamento comprovou ser eficaz em baixar a pressão arterial para alguns indivíduos (Mukhopadhyay e Turner, 1997.

Exercícios

Outro fator importante no controle do estresse é o condicionamento físico. Os indivíduos que se engajam regularmente na prática de exercícios aeróbicos (qualquer atividade sustentada que aumente a frequência cardíaca e o consumo de oxigênio, como caminhada, natação ou bicicleta) demonstram frequência cardíaca e

pressão arterial significativamente mais baixas em resposta a situações de estresse que os demais (Friedman e Martin, 2007). Por sua vez, as pessoas fisicamente condicionadas têm menor probabilidade de se tornarem doentes após eventos estressantes que aquelas sem esse condicionamento. Por causa dessas descobertas, muitos programas de tratamento do estresse também enfatizam o condicionamento físico.

Praticar exercícios não é bom só para a saúde física. As pessoas que são fisicamente ativas e se exercitam são menos propensas a desenvolver problemas psicológicos, como depressão, em resposta a circunstâncias estressantes. Múltiplos estudos demonstraram que fazer as pessoas aumentar a prática de exercícios físicos é tão eficaz quanto medicamentos ou psicoterapia para prevenir e reduzir os sintomas de pessoas que já estão deprimidas.

Técnicas cognitivas

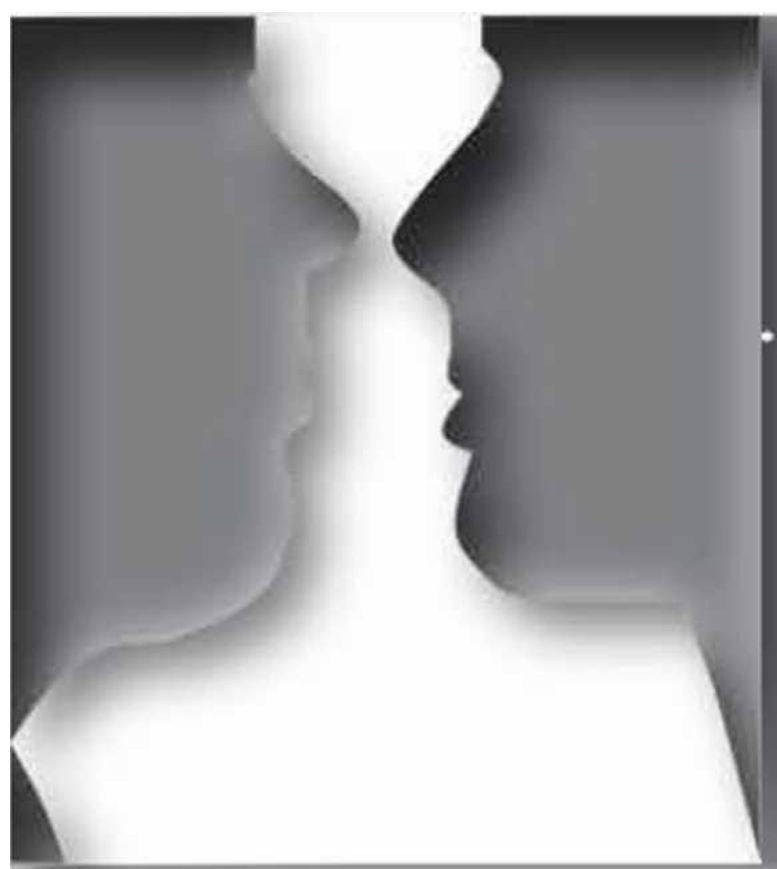
As pessoas capazes de controlar suas respostas fisiológicas ou emocionais por meio de *biofeedback e* treinamento de relaxamento no laboratório terão mais dificuldade de fazê-lo em situações realmente estressantes, particularmente se continuarem a interagir de maneira a se tornar tensas. Consequentemente, uma abordagem adicional ao tratamento do estresse se concentra em mudar as respostas cognitivas do indivíduo a situações estressantes. A terapia cognitivo-comportamental tenta ajudar as pessoas a identificar os tipos de situações estressantes que produzem seus sintomas fisiológicos ou emocionais e alterar a maneira como enfrentam essas situações. Por exemplo, um homem que sofre de cefaleias de tensão seria solicitado a registrar a ocorrência desses quadros e a taxa de intensidade da cefaleia, além das circunstâncias em que ela ocorreu. A seguir, ele seria orientado a monitorar suas respostas a esses eventos estressantes e solicitado a registrar seus sentimentos, pensamentos e comportamentos antes, durante e após o evento. Depois de um período de automonitoramento, certas relações começam a se tornar evidentes com frequência entre variáveis situacionais (por exemplo, a crítica de um supervisor ou colega de trabalho), de pensamentos ("Não consigo fazer nada direito"), e de respostas emocionais, de comportamento e fisiológicas (depressão, afastamento e cefaleia).

O próximo passo é tentar identificar as expectativas ou as crenças que poderiam explicar as reações de cefaleia (por exemplo, "Espero fazer tudo com perfeição, de modo que a menor crítica me aborrece" ou "Eu me julgo severamente, fico deprimido e termino com cefaleia"). O último passo é, sem dúvida, o mais difícil, que é tentar mudar alguma coisa sobre a situação estressante, a maneira de pensar do indivíduo sobre ela ou o seu comportamento. As opções podem incluir a descoberta de um emprego menos estressante, reconhecer que a necessidade de desempenho perfeito leva à angústia desnecessária sobre os erros e aprender a se comportar mais assertivamente nas interações, em vez de se afastar delas.

Biofeedback, treinamento de relaxamento, exercícios e terapia cognitiva comprovaram sua utilidade em ajudar as pessoas a controlar suas respostas fisiológicas e emocionais ao estresse. Uma vez que as demandas complexas da vida diária exigem, com frequência, habilidades flexíveis de enfrentamento, ser capaz de relaxar pode não ser um método eficaz de enfrentar certos estresses. Os programas de tratamento do estresse empregam, frequentemente, uma combinação de *biofeedback*, treinamento de relaxamento, exercícios e técnicas de modificação cognitiva.

Modificação do comportamento tipo A

Uma combinação de técnicas cognitivas-comportamentais mostrou reduzir o comportamento do tipo A (Friedman et al., 1994). Participaram da experiência mais de mil indivíduos que tinham sofrido pelo menos um ataque cardíaco. Os participantes no grupo de tratamento foram auxiliados a reduzir seu senso de urgência de tempo praticando ficar em pé, em fila (uma situação que os indivíduos com comportamento tipo A consideram extremamente irritante) e usando a oportunidade para refletir sobre coisas para as quais normalmente não têm tempo, apreciar as pessoas ou manter uma conversa com um estranho. O tratamento também incluía ajudar os participantes a aprender a se expressar por si mesmos sem explodir e a alterar certos comportamentos específicos (como interromper os outros, ou falar, ou se alimentar apressadamente). Os terapeutas ajudaram os participantes a reavaliar certas crenças (como a noção de que o sucesso depende da quantidade de trabalho produzido) que pudessem levar a um comportamento urgente e hostil. Por fim, os participantes encontraram meios de tornar seus ambientes, doméstico e profissional, menos estressantes (como reduzir o número de compromissos sociais desnecessários).

Nesse estudo, a variável dependente crítica foi a ocorrência de outro ataque cardíaco. Ao finalizar o estudo, 4 anos e meio depois, o grupo experimental apresentou uma taxa de recorrência de ataque cardíaco de quase a metade do grupo de controle que não tinha sido orientado a alterar seu estilo de vida. Nitidamente, aprender a modificar o comportamento tipo A foi benéfico à saúde desses participantes (Friedman et al., 1994).

Vendo os dois lados

EXISTEM REAÇÕES UNIVERSAIS OU DISTINTAS PARA LIDAR COM O ESTRESSE?

Existem reações de enfrentamento universais presentes entre populações

Roslyn Thomas, Universidade de Webster, Genebra

Então, qual é? Você lida com estressantes inesperados da vida *da mesma forma* que seus colegas de classe ou é mais provável que responda *individualmente* a esses desafios? Existem estratégias de enfrentamento universais que todos acessamos quando estressados ou nossas reações são únicas e baseadas em nosso contexto pessoal?

Defendo a primeira opção, lembrando que nossos cérebros não mudaram fundamentalmente nos últimos 10 mil anos. Nicholson (1998) aplica a psicologia evolucionária em sua proposta: nossos cérebros são biologicamente conectados para reagir de uma determinada maneira ao estresse. Não é que sejamos todos idênticos, mas parece que temos aspectos do comportamento inatos e universais herdados - algo como uma estrutura profunda *a priori.* Levar essas estruturas em consideração pode lançar luz sobre os motivos por que às vezes reagimos ao estresse de formas pouco úteis. Se nossos cérebros são conectados para responder automaticamente - isto é, involuntariamente - a grandes estressores, a mobilização de energia pode nos tirar a análise racional. Isso pode ser uma sorte para nós, já que em um ambiente de sobrevivência, de "matar ou morrer", os seres humanos precisam focar nas más notícias primeiro. À medida que o corpo sinaliza uma situação de vida ou morte, respondemos automaticamente fugindo, ficando paralisados ou com o impulso de lutar. Sob essa luz, ambas as formas de lidar com o estresse - “orientada para a fuga” e “orientada para a abordagem” (Weaver et al., 2005) - são realmente metáforas para a atividade cognitiva e emocional que é orientada tanto *na direção* quanto *para longe* de situações ameaçadoras. Novamente, essas reações são automáticas e pretendem preservar a vida.

O psiquiatra do desenvolvimento, Siegel (2010), descreve o modo como essas interações nos afetam de forma interpessoal - como os agrupamentos de neurônios no tronco cerebral são ativados quando um evento demanda uma mobilização rápida de energia através do cérebro e do corpo. Junto com o sistema límbico e as regiões corticais superiores, o tronco central determina nosso estado de excitação e regula nossa resposta aos estressores percebidos. Quando estamos em estado de alerta, secretamos um hormônio que estimula as glândulas adrenais a liberar cortisol, o que nos mobiliza a fugir, paralisar ou lutar diante de um perigo. Embora altamente adaptável em curto prazo, uma presença crônica de cortisol em nosso sistema torna impossível acessar estratégias de enfrentamento contra o estressor.

Por isso, nossos ancestrais tinham um uso legítimo para as respostas universais de fugir, congelar ou lutar. Essas respostas instintivas são praticamente idênticas em todos os mamíferos e não estão sob nosso controle consciente. Em vez disso, são padrões de resposta previsíveis que ultrapassam uma variedade de contextos. Com isso em mente, é crucial encontrar uma maneira de acalmar o disparo límbico reativo e reequilibrar as emoções originárias da amígdala e do hipotálamo, que está superestimulado. De acordo com Nicholson (1998), nossa incapacidade de regular de forma eficiente explica por que um mecanismo evolucionário de sobrevivência básica se tornou o conteúdo de noites maldormidas e dias de ansiedade.

Minhas descobertas de pesquisas (Thomas, 2008) confirmam que quando cuidadores são expostos a incidentes críticos, emergências ou guerras, eles se tornam vulneráveis a riscos e desafios para a saúde mental. Minha amostra de trabalhadores humanitários em zonas de guerra descobriu que a exposição à violência levava muitos a sentir como se sua identidade estivesse sendo reduzida e afastada de si. Quando estimulados excessivamente, os indivíduos lutavam para regular o afeto, aliviando o disparo límbico por meio do pensamento lógico e/ou de apoio social. Eles achavam difícil abordar as questões existenciais trazidas pelas experiências profundamente perturbadoras. A partir de uma perspectiva de saúde mental, situações de estresse intenso podem ser momentos perigosos, caracterizados por uma incapacidade de acessar as funções executivas e de tomada de decisão do nosso córtex frontal mais desenvolvido.

Embora saibamos que herdamos circuitos conectados de nossos ancestrais que ativam nosso radar emocional em resposta a estressores, não somos escravos da nossa biologia; e fazemos muito bem ao usar outra capacidade evolucionária - o que Siegel (2010) chama de neurobiologia interpessoal, ou *mindsight.* Trata-se de um tipo de atenção focada que nos ajuda a enxergar o trabalho interno da nossa mente. Essa capacidade subsequente de nomear eventos por meio de conversas reflexivas pode levar a um reequilíbrio integrado do funcionamento dos hemisférios direito e esquerdo do cérebro. Estratégias cognitivas lógicas podem sobrepor intencionalmente os estados límbicos para que mantenhamos nossas respostas emocionais automáticas dentro de fronteiras administráveis. Na verdade, somos capazes de aprender como religar o cérebro e estabelecer novas conexões neurais, resultando em uma excitação menos intensa.

Em suma, as pessoas exibem respostas biológicas padronizadas e previsíveis para cenas, sons e situações perturbadoras. É bom estarmos conscientes disso, assim não seremos totalmente arrebatados por elas.

Vendo os dois lados

EXISTEM REAÇÕES UNIVERSAIS OU DISTINTAS PARA LIDAR COM O ESTRESSE?

Existem reações distintas para populações sob estresse extremo

Erik Mansager, Universidade de Webster, Genebra

Embora eu esteja dando o outro lado do argumento, concordo que, quando o estresse aumenta, podemos nos sentir um pouco ansiosos. Pouco importa se os estressores são bons ou ruins. Nosso sistema nervoso autônomo não sabe se você está apreensivo pelas provas finais ou animado para uma festa depois delas. Isso tende a mudar rapidamente quando estamos diante de qualquer extremo. Como aponta dr. Thomas, isso ocorre porque nossas bases biológicas são definidas para a sobrevivência - como evitar que sejamos comidos (“congelar” para não ser vistos ou “fugir” quando sentimos medo) ou que sejamos perseguidos pelos caçadores mais adiante (“lutar” quando estamos com raiva). Ainda assim, a história não acaba na resposta evolucionária de congelar-fugir-lutar, necessária em situações de vida ou morte. Também evoluímos a capacidade de expressar respostas individualizadas. É essa individualidade que nos ajuda a responder fora de nossos padrões instintivos. Quando conseguimos ativar as novas estruturas de nosso cérebro evoluído - isto é, envolver nosso neocórtex na solução de problemas -, obtemos isso de formas que podem impactar diretamente nossa saúde mental e física.

O modo como nos confundimos individualmente por meio de estressores envolve construtos similares a traços (1) que enviesam nosso pensamento e comportamento, (2) que variam de indivíduo a indivíduo, e (3) que tendem a ser estáveis ao longo do tempo (McCrae, Costa e Busch, 1986). Chamamos essas características de personalidade - os significados que usamos para desenvolver maneiras padronizadas de responder ao mundo. É um “toma lá, dá cá” entre nós e os estressores que encontramos. Os estressores que vivenciamos formam o modo como damos sentido à vida; nossas personalidades influenciam precisamente como e o que vivenciamos como estressores, bem como o modo como vemos o mundo e o significamos.

Moderamos nossas respostas automáticas ao pensar e reavaliá-las como uma alternativa saudável a sofrer automaticamente por causa dos estressores que encontramos. Pensar claramente exige esforço e aprendizagem. Aprender a pensar sobre os estressores também tem algumas armadilhas evolucionárias. Embora estejamos usando nosso neocórtex *há milênios,* nem sempre sabemos quando pará-lo; ou seja, parar de pensar. Se pensar um pouco ajuda, nosso lado compensatório (Adler e Brett, 2009) às vezes acha que pensar *muito* será melhor. Muito pelo contrário! O padrão cíclico do pensamento - pensamento que não enfatiza nada além dos resultados negativos das coisas horríveis que enfrentamos - é um precursor da depressão. Esse ciclo é chamado tendência à ruminação - uma maneira de passar de negativo a negativo, sem descanso (Watkins et al., 2007).

Não são só nossas capacidades cognitivas que resolvem a questão do estresse porque um estilo de pensar ruminante pode *aumentar* o estresse. A pesquisa de Taylor e Stanton (2007) indica que adotar um estilo mais produtivo, como o enfrentamento focado no problema, pode realmente reduzir a depressão como uma resposta ao estresse. Outro exemplo de pesquisa sobre a eficácia do enfrentamento focado no problema é gerado por Arthur Nezu e seus colegas (2006). Eles sugerem pensar no que precisamos para nos “adaptarmos” à situação estressante com a sigla ADAPT: Atidude - por exemplo, melhorar sua capacidade de solução de problemas; Definição - ou seja, descrever seu problema e definir objetivos realistas; Alternativas - isto é, gerar soluções alternativas; Prever - considerar as consequências e desenvolver um plano de soluções; e Testar - ou seja, conferir o plano e determinar se ele funciona.

Portanto, as pesquisas de hoje focam em respostas específicas a cada contexto estressante, em vez de estratégias gerais de enfrentamento. Já não procuramos por formas universais de lidar com o estresse. As pesquisas consideram as diferenças individuais nos traços da personalidade que afetam as formas de enfrentamento. A capacidade individual de enfrentamento se desenvolve com a ajuda de características ativamente modeladas pelas experiências da vida (Holmberg, Thelin e Steirnstrõm, 2004). Aplicarmos ou não esse aprendizado em uma interação bem-sucedida depende da nossa própria autoexpressão criativa ou personalidade.

Concluo que, embora as pessoas exibam respostas biológicas padronizadas e previsíveis para cenas, sons e situações, podem existir grandes diferenças entre as reações. Tanto o aspecto universal que nossa biologia dita quando estamos sob estresse quanto nosso contexto cultural e escolhas pessoais - ou seja, suas disposições de personalidade - influenciam reciprocamente nossa vida psicológica. O dr. Thomas e eu concordamos que uma visão fechada entre uma coisa e outra em relação à forma como lidamos com o estresse não é compatível com os fatos. Em vez disso, ao olhar cuidadosamente para as respostas universais e individuais ao estresse podemos enriquecer os estilos de enfrentamento.

RESUMO DA SEÇÃO

- *Biofeedback*e treinamento de relaxamento tentam ensinar as pessoas a controlar suas respostas fisiológicas aprendendo a reconhecer a tensão e a reduzi-la por meio de relaxamento muscular e concentração profundos.
- O exercício pode ajudar as pessoas a enfrentar o estresse em longo prazo.
- A terapia cognitivo-comportamental tenta ajudar as pessoas a reconhecer e modificar suas respostas cognitivas e de comportamento ao estresse.
- O comportamento do tipo A pode ser alterado por meio de técnicas cognitivas e comportamentais, resultando em risco reduzido de doenças coronarianas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Algumas pessoas queixam-se de ser “viciadas em estresse”. Se isso fosse possível, o que podería significar ser viciado em estresse?
2 Em sua opinião, quais são os maiores desafios para ajudar uma pessoa a alterar seu comportamento?

TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS

DEFINIÇÃO DE ANORMALIDADE

Sem dúvida você já ouviu outras pessoas sendo chamadas de “loucas”, “malucas”, “doentes”, “estranhas”, “disfuncionais” ou “anormais”. O que entendemos por comportamento “anormal”? Por definição, a palavra significa “que não está de acordo com a norma”, mas através de quais critérios o distinguimos de um comportamento “normal”? Nesses tempos de rápidos avanços tecnológicos, você pode achar que deveria haver algum tipo de exame objetivo - um exame de sangue ou uma tomografia do cérebro - que pudesse determinar se um indivíduo apresenta um transtorno mental. Contudo, até o momento esse tipo de exame não existe. Em vez disso, temos de nos basear em sinais, sintomas e em critérios subjetivos para decidir quando tais sintomas constituem anormalidade. Foram propostos vários tipos de critérios diferentes para definir anormalidade.

Desvio das normas culturais

Toda cultura tem determinados padrões, ou normas, que regem os comportamentos e as maneiras de pensar aceitáveis, e os desvios a estas normas que podem ser considerados anormais. Aqueles que propõem uma perspectiva relativista cultural argumentam que devemos respeitar as definições de cada cultura de anormalidade para os membros daquela cultura. Agindo assim, não estaríamos impondo nossos padrões culturais sobre outra cultura. Contudo, aqueles que se opõem a esse posicionamento apontam uma série de perigos (Szasz, 1971). Através da história, as sociedades têm rotulado indivíduos como anormais para justificar seu controle ou para silenciá-los, como Hitler, que classificou os judeus como anormais para justificar o Holocausto. Outro problema é que o conceito de anormalidade muda ao longo do tempo no âmbito da mesma sociedade. Há 50 anos, muitos europeus considerariam homens com brincos nas orelhas como anormais. Hoje em dia, este tipo de comportamento tende a ser encarado como diferenças de estilo de vida, em vez de um sinal de anormalidade. Assim, os conceitos de normalidade e anormalidade diferem de uma sociedade para outra, e ao longo do tempo dentro da mesma sociedade.

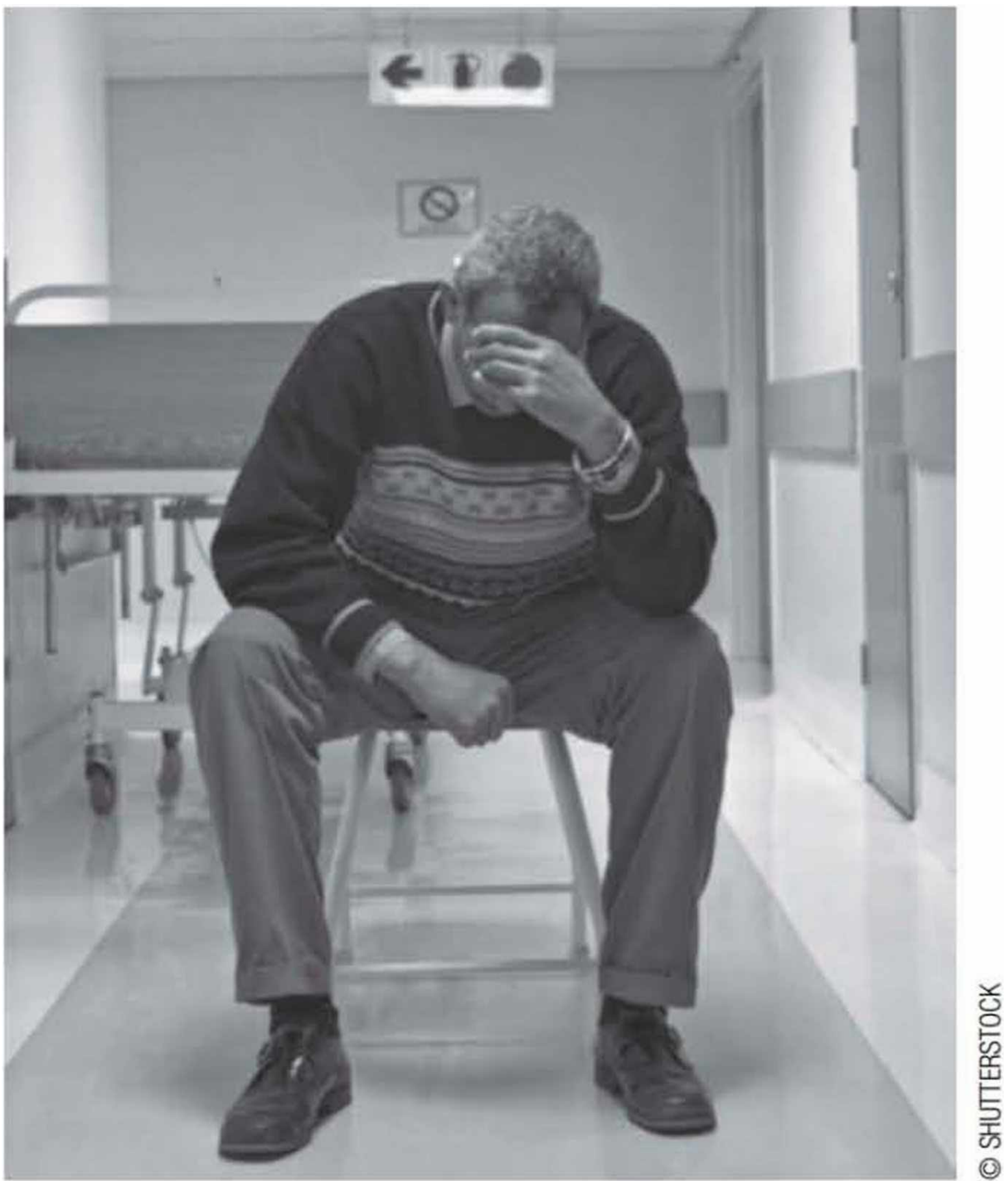
Desvio do comum

Quando as pessoas dizem que o comportamento e os pensamentos dos outros são esquisitos ou anormais, geralmente querem dizer que são incomuns ou raros - que não são iguais à forma como a maioria das pessoas age ou pensa. O que é incomum depende em parte, é claro, de normas culturais. Mas, dentro de qualquer cultura, o caráter inusitado ou raro de um comportamento geralmente é usado para defini-lo como anormal. De acordo com essa definição, entretanto, uma pessoa extremamente inteligente ou feliz seria classificada como anormal. Assim, ao definir anormalidade, devemos considerar mais do que o que é comum ou típico.

Comportamento com deficiência de adaptação

Em vez de definir anormalidade em termos do desvio de normas culturais ou do comum, muitos cientistas sociais acreditam que o critério mais importante é como os comportamentos, pensamentos ou sentimentos afetam

As definições de moda mudam ao longo do tempo, assim como as de anormalidade.

© SHUTTERSTOCK

Eventos especialmente estressantes, como a morte de um membro da família, podem desencadear problemas de saúde mental agudos em algumas pessoas.

o bem-estar do indivíduo ou do grupo social. Segundo este critério, as experiências geram preocupação se forem pouco adaptativas - isto é, se impedirem o indivíduo ou a sociedade de funcionar bem. Alguns tipos de comportamento interferem no bem-estar do indivíduo (um homem que tem tanto medo de aglomerações que não consegue pegar o ônibus para ir ao trabalho, indivíduos que ingerem tanto álcool que não conseguem se manter no emprego). Outras formas de comportamento são prejudiciais à sociedade (um adolescente que tem acessos de cólera violentos e agressivos, um indivíduo paranoico que planeja assassinar líderes nacionais). Se empregarmos o critério do comportamento pouco adaptative, todos esses comportamentos seriam considerados como preocupantes.

Distresse

Um quarto critério considera a anormalidade, em termos subjetivos do indivíduo, como sentimento de distresse, ou seja, seus sentimentos de ansiedade, depressão, agitação, ou experiências como insônia, perda de apetite, ou diversos tipos de dores. A maioria das pessoas diagnosticadas como portadoras de transtornos mentais sentem-se

Tabela de revisão dos conceitos

Categorias de transtornos mentais

Encontram-se relacionadas aqui as principais categorias de diagnóstico de transtornos mentais da CID-10. Cada categoria inclui várias subclassificações.

Categoria	Descrição
Orgânica, incluindo transtornos mentais e sintomáticos	Comprometimento cognitivo em razão de doença ou lesão cerebral, tais como Alzheimer, delírio e amnésia.
Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substância psicoativa	Mau uso ou dependência de substâncias psicoativas, inclusive álcool, drogas ilícitas e medicamentos controlados.
Esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes	Transtornos caracterizados por distorções do pensamento e da percepção e emoções que são inapropriadas ou estão embotadas. Em determinada fase, normalmente ocorrem delírios e alucinações.
Transtornos do humor (afetivos)	Distúrbios do humor normal; o indivíduo pode ficar extremamente deprimido, anormalmente eufórico, ou alternar entre períodos de euforia e depressão.
Transtornos neuróticos, relacionados ao estresse e somatoformes	Transtornos caracterizados por excessiva ansiedade, reações extremas e persistentes ao estresse e alterações na consciência/percepção e na identidade em função de problemas emocionais, além da presença de sintomas físicos que parecem desprovidos de base médica.
Síndromes comportamentais associadas a distúrbios psicológicos e fatores físicos	Transtornos alimentares, do sono, sexuais e os que ocorrem no pós-parto.
Transtornos da personalidade adulta e do comportamento	Padrões duradouros de comportamento com dificuldade de adaptação que constituem maneiras imaturas e inapropriadas de lidar com o estresse ou com a resolução de problemas. Exemplos: transtorno da personalidade antissocial e de personalidade paranóica.
Deficiências gerais de aprendizagem	Desenvolvimento interrompido ou incompleto da mente, resultando no comprometimento de habilidades.
Transtornos do desenvolvimento psicológico	Transtornos com início na infância, resultando no comprometimento ou atraso na linguagem e habilidades visuais/espaciais e motoras.
Transtornos comportamentais e emocionais tendo início normalmente na infância e na adolescência	Transtornos hipercinéticos (dificuldade de persistência e atenção, hiperatividade), transtornos de conduta (comportamento antissocial), transtornos emocionais, dificuldade de vínculo emocional, transtornos de tiques e vários outros problemas que ocorrem na infância ou na adolescência.

profundamente infelizes. Às vezes, o distresse pode ser o único sintoma do transtorno e o comportamento do indivíduo pode parecer normal para o eventual observador.

Nenhuma dessas definições proporciona uma descrição totalmente satisfatória de anormalidade. Na maior parte dos casos, todos os quatro critérios - desvio social, desvio do comum, comportamento desadaptativo e distresse - são levados em consideração no diagnóstico de problemas de saúde mental.

Classificação dos problemas de saúde mental

Alguns problemas de saúde mental são agudos e transitórios, resultantes de eventos particularmente estressantes, ao passo que outros são crônicos e vitalícios. O comportamento e os problemas emocionais de cada pessoa são exclusivos, e dois indivíduos jamais se comportam exatamente da mesma maneira ou partilham as mesmas experiências de vida. Ainda assim, para fins de diagnóstico e pesquisa, os profissionais de saúde mental desenvolveram sistemas para classificar sintomas de falta de adaptação e distresse nos transtornos.

Um bom sistema de classificação tem muitas vantagens. Se agruparmos indivíduos de acordo com similaridades nos sintomas e, em seguida, procurarmos por outras similaridades, podemos descobrir as causas desses sintomas. Por exemplo, muitas pessoas com determinado conjunto de sintomas também podem ter tido certas experiências de vida ou características biológicas em comum. Uma nomenclatura diagnostica também permite que aqueles que trabalham com indivíduos com problemas de saúde mental divulguem informação mais rápida e concisamente. Surgem desvantagens, contudo, se permitirmos que uma nomenclatura diagnostica carregue muito peso. As nomenclaturas induzem-nos a negligenciar as características exclusivas de cada caso e esperar que a pessoa se encaixe na classificação. Podemos também esquecer que uma nomenclatura para um comportamento desadaptativo não é uma explanação daquele comportamento. A classificação não nos diz como surgiram os sintomas ou o que faz que continuem. Finalmente, receber o diagnóstico de um problema de saúde mental pode representar um estigma em muitas sociedades.

A classificação de transtornos mentais publicada pela Organização Mundial da Saúde é a Classificação Internacional de Doenças (conhecida como CID). Ela corresponde de forma geral ao sistema utilizado nos Estados Unidos, o Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (abreviado como DSM. O DSM-5 substituiu o DSM-IV-TR em 2013). As principais categorias de transtornos mentais classificados pela CID estão listadas na Tabela de Revisão de Conceitos. A CID proporciona uma extensa lista de subcategorias sob cada cabeçalho, assim como uma descrição dos sintomas que devem estar presentes para que o diagnóstico seja aplicável.

Uma distinção que é tradicionalmente feita na classificação de problemas de saúde mental é entre *neuroses e psicoses.* Neuroses tendem a ser caracterizadas por ansiedade, infelicidade e comportamento mal-adaptado, que raramente são graves o suficiente para exigir hospitalização. O indivíduo neurótico pode funcionar normalmente na sociedade, embora não em toda sua capacidade. Psicoses são transtornos mentais mais graves. O comportamento do indivíduo e seus processos de pensamento encontram-se tão perturbados que ele perde o contato com a realidade, não consegue lidar com as demandas da vida cotidiana e, às vezes, precisa ser hospitalizado. Os sistemas de diagnósticos mais antigos empregavam os termos *neuroses e psicoses* para se referir a um amplo espectro de transtornos mentais, levando a uma imprecisão significativa nos diagnósticos. A CID e o DSM definiram melhor os transtornos mentais, permitindo assim mais precisão nos diagnósticos e maior acordo entre os clínicos no que se refere a qual transtorno mental se aplica a determinado caso.

Nesta seção, vamos examinar transtornos de ansiedade, transtornos do humor, esquizofrenia e diferentes tipos de transtorno de personalidade.

A incidência de muitos transtornos mentais varia entre países. O *World Mental Health Consortium* (2004) da OMS conduziu um estudo nomeado “Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Survey” (em tradução livre, “Incidência, severidade e necessidades não atendidas de tratamento de transtornos mentais na World Mental Health Survey, da OMS”), que foi publicado no *Journal of the American Medical Association, 291,* p. 2581-590. Os dados são provenientes de entrevistas com mais de 60 mil pessoas em 14 países ao redor do mundo. O grau de variabilidade que surge nos dados pode ser devido às normas culturais para a expressão de angústias e para o uso de álcool e outras substâncias. Além disso, muitas culturas reconhecem problemas de saúde mental que não correspondem a nenhum dos transtornos listados na CID ou no DSM-5 (veja a Tabela 9.2). Alguns desses problemas podem apresentar as mesmas causas subjacentes que certos transtornos reconhecidos pela CID e pelo DSM-5, mas são manifestados através de diferentes sintomas em outras culturas. Outros podem ser verdadeiramente exclusivos das culturas nas quais são encontrados. A presença dessas síndromes vinculadas à cultura sugere que os diagnósticos listados na CID e no DSM-5 representam apenas os transtornos que ocorrem nas culturas tradicionais da Europa e América, e não uma lista universal de transtornos aos quais todos os seres humanos são suscetíveis. Este fato reforça o ponto de vista daqueles que argumentam que não podemos definir anormalidade sem enquadrá-la nas normas de uma cultura em particular.

Perspectivas dos problemas de saúde mental

As tentativas de entender as causas dos problemas de saúde mental, geralmente se encaixam em uma das três

Tabela 9.2

Síndromes específicas de certas culturas.
Algumas culturas apresentam síndromes ou transtornos mentais que são encontrados apenas naquela cultura e que não correspondem a nenhuma categoria da CID-10 ou do DSM-IV.

Síndrome	Culturas nas quais são encontradas	Sintomas
Fúria assassina	Malásia, Laos, Filipinas, Papua Nova Guiné, Porto Rico, Navajos	Ficar remoendo algo seguido por comportamento violento, idéias de perseguição, amnésia e exaustão. Observada com mais frequência em homens do que em mulheres.
Ataque de nervos	América Latina	Gritos descontrolados, choro, tremedeira, queimação no peito que sobe para a cabeça, agressão verbal ou física, ataques epiléticos, desmaios.
Doença do fantasma	índios americanos	Pesadelos, fraqueza, sentimento de perigo, perda de apetite, desmaio, tontura, alucinações, perda de consciência, sensação de sufocamento.
Koro	Malásia, China, Tailândia	Medo intenso e repentino de que o pênis (em homens) ou a vulva e os mamilos (em mulheres) se contraiam e recuem para dentro do corpo causando a morte.
Latah	Leste Asiático	Hipersensibilidade a medos súbitos; a pessoa se comporta como se estivesse em transe. Observada com mais frequência em mulheres de meia-idade.
Susto	México, América Central	Problemas de apetite, tristeza, falta de motivação, sentimentos de baixa autoestima após um evento assustador. As pessoas que sofrem desse transtorno acreditam que seu espírito deixou o corpo.
Taijin kyofusho	Japão	Medo intenso de que seu corpo irrite, envergonhe ou ofenda as outras pessoas.

amplas perspectivas que discutimos ao longo deste livro. A perspectiva biológica, também conhecida como *modelo médico* ou *de doença*, sugere que os problemas de saúde mental devem ser atribuídos a distúrbios cerebrais. Os pesquisadores defensores desta abordagem procuram por irregularidades genéticas que podem predispor uma pessoa a desenvolver um determinado problema de saúde mental ao afetar o funcionamento do cérebro. Não existe um gene único responsável por qualquer um dos transtornos mentais; em vez disso, vários genes se combinam de formas interativas em diferentes estágios do desenvolvimento para produzir os sintomas de um transtorno. Eles também procuram por anormalidades e disfunções dos sistemas neuroquímicos no cérebro e outras partes do corpo que podem ser resultado de fatores genéticos. Os defensores dessa perspectiva geralmente favorecem o uso de drogas para tratar problemas de saúde mental.

Há uma série de perspectivas psicológicas específicas que considera os problemas de saúde mental como problemas do funcionamento da mente. A perspectiva comportamental investiga como os medos ficam condicionados a situações específicas e comportamentos inapropriados podem ser reforçados. A perspectiva cognitiva sugere que alguns problemas mentais derivam de processos cognitivos pouco adaptatives e podem ser mitigados alterando essas cognições enviesadas. A forma como pensamos a respeito de nós mesmos, a maneira como avaliamos situações estressantes e nossas estratégias para lidar com elas estão todas entrelaçadas. A perspectiva psicanalítica enfatiza conflitos inconscientes, normalmente originados nos primeiros anos da infância, e o uso de mecanismos de defesa para lidar com a ansiedade gerada por impulsos e emoções reprimidas.

Perspectivas culturais e sociais partem do ponto de vista de que os problemas de saúde mental não estão localizados no cérebro ou na mente do indivíduo, mas sim no contexto social no qual o indivíduo vive. Os defensores desta perspectiva avaliam o estresse em termos do ambiente físico e social, como discriminação e pobreza, que podem interferir no funcionamento das pessoas. Eles também focam em como a cultura modela os tipos de problemas de saúde mental aos quais as pessoas estão mais suscetíveis e como manifestam sua angústia.

As idéias veiculadas nesses breves resumos ficarão mais claras à medida que forem discutidas com relação aos problemas de saúde mental específicos. Uma forma de integrar esses fatores seria o modelo de estresse-vulnerabilidade, que considera a interação entre a predisposição, que torna uma pessoa vulnerável para desenvolver um determinado problema de saúde mental, e as condições ambientais estressantes enfrentadas por aquela pessoa. No nível biológico, a vulnerabilidade deriva de fatores genéticos. Uma porcentagem substancial de pessoas com transtornos mentais tem um parente próximo com os mesmos problemas, talvez porque ambos carreguem um gene que aumenta a probabilidade de desenvolvimento dos distúrbios. No nível psicológico, um sentimento crônico de desesperança e inadequação podem predispor

um indivíduo à depressão. Ter predisposição para um determinado problema de saúde mental não garante que a pessoa irá desenvolvê-lo. Se a predisposição levará a um problema real depende, com frequência, dos tipos de estressores, que podem incluir pobreza, desnutrição, frustração, conflitos e eventos traumáticos que o indivíduo enfrenta durante a vida.

O ponto-chave do modelo de estresse-vulnerabilidade é que tanto o estresse quanto a vulnerabilidade são necessários. Ele ajuda a explicar por que algumas pessoas desenvolvem sérios problemas psicológicos quando confrontados com um mínimo de estresse, enquanto outros permanecem saudáveis independente do quanto passem por dificuldades em suas vidas.

RESUMO DA SEÇÃO

- A classificação de comportamentos, pensamentos e emoções como anormais baseia-se em normas sociais, frequência estatística, comportamento pouco adaptative e angústia pessoal.
- A CID-10 e o DSM-5 são os sistemas de classificação utilizados para problemas de saúde mental. Estes sistemas de classificação ajudam a divulgar informações e proporcionam uma base de pesquisa.
- As teorias sobre as causas dos problemas de saúde mental propostas para o seu tratamento podem ser agrupadas de acordo com aquelas que focam o cérebro e outros fatores biológicos; aquelas que focam a mente, como as perspectivas psicanalíticas, comportamentais e cognitivas; e aquelas que focam os fatores socioculturais e ambientais.
- O modelo de estresse-vulnerabilidade enfatiza a interação entre a predisposição (biológica e/ou psicológica), que torna a pessoa vulnerável a um determinado problema de saúde mental, e as condições ambientais estressantes enfrentadas pelo indivíduo.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Estudar qualquer problema de saúde mental sob uma perspectiva teórica oferece o perigo de que o investigador tenha uma tendência a procurar por causas específicas para o problema, ignorando outras causas. Porém, é possível estudar problemas de saúde mental a partir de uma perspectiva totalmente não teórica - isto é, abordá-las sem pressupostos sobre suas prováveis causas? Por que sim ou por que não?

2 As pessoas com diagnóstico de distúrbio mental frequentemente afirmam ser um alívio ter um rótulo para o seu sofrimento. Por que isto pode ser verdadeiro?

TRANSTORNOS DE ANSIEDADE

É tarde de terça-feira e você está entrando na sala para fazer a prova final de um importante curso. Seu coração está acelerado e as palmas das mãos suando. Seus pensamentos disparam: Será que você estudou o suficiente? Você acertou ao prever o que cairia na prova? E se você não se sair bem?

Você está vivenciando sintomas de ansiedade, uma reação comum a situações estressantes ou ameaçadoras. Um pouco de ansiedade pode ser adaptative - se você não estivesse ansioso para a prova, poderia não ter se motivado para estudar o quanto precisava. A ansiedade é considerada prejudicial à saúde quando é desproporcional à ameaça que você enfrenta e continua mesmo depois que ela já passou. Transtornos de ansiedade compreendem um grupo de transtornos nos quais a ansiedade é tanto o sintoma principal (ansiedade generalizada e transtornos do pânico), como é a ansiedade vivenciada quando o indivíduo tenta controlar determinados comportamentos pouco adaptatives (transtornos fóbicos e obsessivo-compulsivo). O TEPT foi discutido no início deste capítulo, e devemos ressaltar que ele não é mais classificado na seção de Transtornos de Ansiedade do DSM-5, agora tem sua própria seção.

Sob a forma de transtorno de ansiedade, no transtorno de ansiedade generalizada a pessoa vivência um sentimento de constante tensão e medo. Incapacidade de relaxar, sono conturbado, fadiga, dor de cabeça, tontura e batimento cardíaco acelerado são as queixas físicas mais comuns. Além disso, o indivíduo fica continuamente preocupado com potenciais problemas e tem dificuldade de concentração e de tomar decisões. Quando finalmente o indivíduo toma uma decisão, ela se torna uma fonte de mais preocupação ainda (“E se eu tomei a decisão *errada?")*. Outros transtornos de ansiedade, como o do pânico, fobias e o obsessivo-compulsivo, são caracterizados por uma ansiedade mais focada e serão discutidos mais detalhadamente no decorrer desta seção.

Transtornos do pânico

Os sintomas de Hazel sugerem que ela passou por um ataque de pânico - um evento de apreensão ou terror agudos e avassaladores. Durante os ataques de pânico, o indivíduo tem absoluta certeza de que algo terrível está prestes a acontecer. Este sentimento é normalmente acompanhado de determinados sintomas, tais como palpitação, fôlego curto, transpiração, tremores, extrema fraqueza e náusea. Os sintomas resultam da estimulação da divisão simpática do sistema nervoso autônomo (veja o Capítulo 1) e são as mesmas reações que um indivíduo vivência quando extremamente assustado. Durante os ataques de pânico, a pessoa sente que vai morrer.

Aproximadamente 28% dos adultos têm ataques de pânico ocasionais, sobretudo durante fases de estresse (Kessler et al., 2006). Para a maioria dessas pessoas, os

ataques de pânico são irritantes, porém são eventos isolados que não alteram a forma como tocam suas vidas. Quando os ataques de pânico se tornam uma ocorrência comum e o indivíduo começa a se preocupar, ele pode receber um diagnóstico de transtorno do pânico. O transtorno do pânico é relativamente raro: apenas 2,1% dos adultos europeus desenvolverão um transtorno do pânico (Alonso et al., 2004). Normalmente, o transtorno do pânico aparece entre o final da adolescência e os 30 anos. Sem tratamento, o transtorno do pânico tende a se tornar crônico.

Sintomas de ataque de pânico podem assumir formas diferentes entre as diversas culturas. As pessoas de cultura latina, sobretudo no Caribe, às vezes sofrem um súbito ataque de sintomas de ansiedade, conhecido como ataque de *nervios.* Os sintomas deste ataque incluem tremores, perda do controle dos sentimentos, choro súbito, gritos incontroláveis, agressão física e verbal e, algumas vezes, eventos típicos de ataque epilético ou ainda desmaios e gestos suicidas (Lopez e Guarnaccia, 2000). Quando o *ataque de nervios* vem do nada, frequentemente é atribuído ao estresse da vida cotidiana ou a causas espirituais. Um estudo com porto-riquenhos após as enchentes de 1985 descobriu que 16% das vítimas relataram haver sofrido um *ataque* (Guarnaccia et al., 1993).

Cerca de 20% das pessoas com transtorno de pânico também desenvolvem agorafobia (Kessler et al., 2006). Pessoas com agorafobia temem qualquer lugar onde possam cair em uma armadilha ou que impeça que recebam ajuda em uma emergência. O termo *agorafobia* é originário de antigas palavras gregas que significam “medo de multidão”. As pessoas com agorafobia temem ficar em lugares movimentados e superlotados, como um shopping, por exemplo. Podem temer, também, ficar em espaços fechados, dos quais pode ser difícil escapar, como um ônibus, elevador ou metrô, ou ficar sozinhos em espaços abertos e amplos, como um campo ou uma praia deserta. Todos esses lugares assustam as pessoas com agorafobia porque, caso ocorra um ataque de pânico ou outro tipo de emergência, seria muito difícil para elas escapar ou obter ajuda. Elas também podem temer ficar embaraçadas quando outras pessoas virem que estão tendo um ataque de pânico.

Pessoas com agorafobia reduzem significativamente suas atividades, permanecendo em poucos locais “seguros”, como a área em volta de alguns quarteirões de suas casas. Eventualmente aventuram-se em locais “inseguros” quando estão acompanhadas de um membro da família ou um amigo de sua confiança. Quando tentam entrar em locais “inseguros” sozinhas, contudo, podem sofrer muita ansiedade, antecipadamente, seguida por um ataque de pânico pleno quando estão no local inseguro.

Embora as pessoas possam desenvolver agorafobia sem ataques de pânico, a grande maioria das pessoas tem ataques de pânico ou sintomas típicos desse distúrbio em situações sociais (Alonso et al., 2004). A agorafobia normalmente desenvolve-se no período de um ano do início dos ataques de pânico recorrentes. Obviamente, os sintomas da agorafobia podem interferir severamente no funcionamento da vida cotidiana. Pessoas com agorafobia frequentemente recorrem ao álcool e outras drogas para lidar com seus sintomas. Felizmente, nos últimos anos, aprendemos muita coisa sobre as causas do pânico e da agorafobia.

Compreendendo o transtorno do pânico e a agorafobia

Muitas pessoas que desenvolvem transtorno do pânico têm provavelmente uma vulnerabilidade genética ou biológica ao transtorno. O transtorno do pânico acomete famílias (Foley et al., 2001; van den Heuvel et al., 2000). Claro que isto não quer dizer que os transtornos de pânico são totalmente hereditários porque os membros de uma mesma família vivem no mesmo ambiente. Contudo, os resultados de estudos com gêmeos fornecem evidências mais sólidas de uma predisposição hereditária para este transtorno. Convém lembrar que irmãos gêmeos compartilham a mesma hereditariedade; assim, se um transtorno é transmitido apenas geneticamente, quando um gêmeo idêntico sofre de um transtorno, o outro gêmeo deveria apresentar uma alta probabilidade de sofrer do transtorno. Em contraposição, gêmeos fraternos não são geneticamente mais semelhantes do que irmãos comuns, e, portanto, quando um gêmeo sofre de um transtorno, o outro gêmeo não deveria correr um risco maior de sofrer do mesmo transtorno. Estudos com gêmeos demonstraram que 30% a 40% da variabilidade no transtorno do pânico é provocada por fatores genéticos (Roy-Byrne et al., 2006).

Pessoas propensas a ataques de pânico podem apresentar uma resposta de “luta ou fuga” hiper-reativa. Um ataque de pânico pleno pode ser facilmente induzido fazendo que tais indivíduos se envolvam em atividades que estimulam as alterações psicológicas iniciais da resposta de “luta ou fuga”. Por exemplo, quando as pessoas com transtorno do pânico hiperventilam deliberadamente, respirando dentro de um saco de papel, ou inalam um pequeno volume de dióxido de carbono, sofrem de um aumento na ansiedade subjetiva e muitas delas sofrerão um ataque de pânico pleno (veja a Figura 9.6; Craske e Waters, 2005). Em contraposição, pessoas sem histórico de ataques de pânico podem sofrer com um pouco de desconforto físico na execução dessas atividades, mas raramente sofrem de um ataque de pânico pleno.

Essa resposta de “luta ou fuga” hiper-reativa pode ser o resultado do funcionamento anormal em áreas do cérebro que regulam essa resposta. Alguns estudos mostram que as pessoas com transtorno do pânico têm um metabolismo reduzido na amígdala, hipocampo, tálamo e tronco cerebral, que é importante na regulação das respostas de medo (Roy-Byrne, Craske e Stein, 2006). Pessoas com

Porcentagem de relato de pânico
100
80
60
47%
40
20
8%
0
Pacientes com transtorno do pânico
Controles

a) Após hiperventilação

Porcentagem de relato de pânico
100
80
65%
60
40
20
12%
0
Pacientes com transtorno do pânico
Controles

b)Após inalação de dióxido de carbono

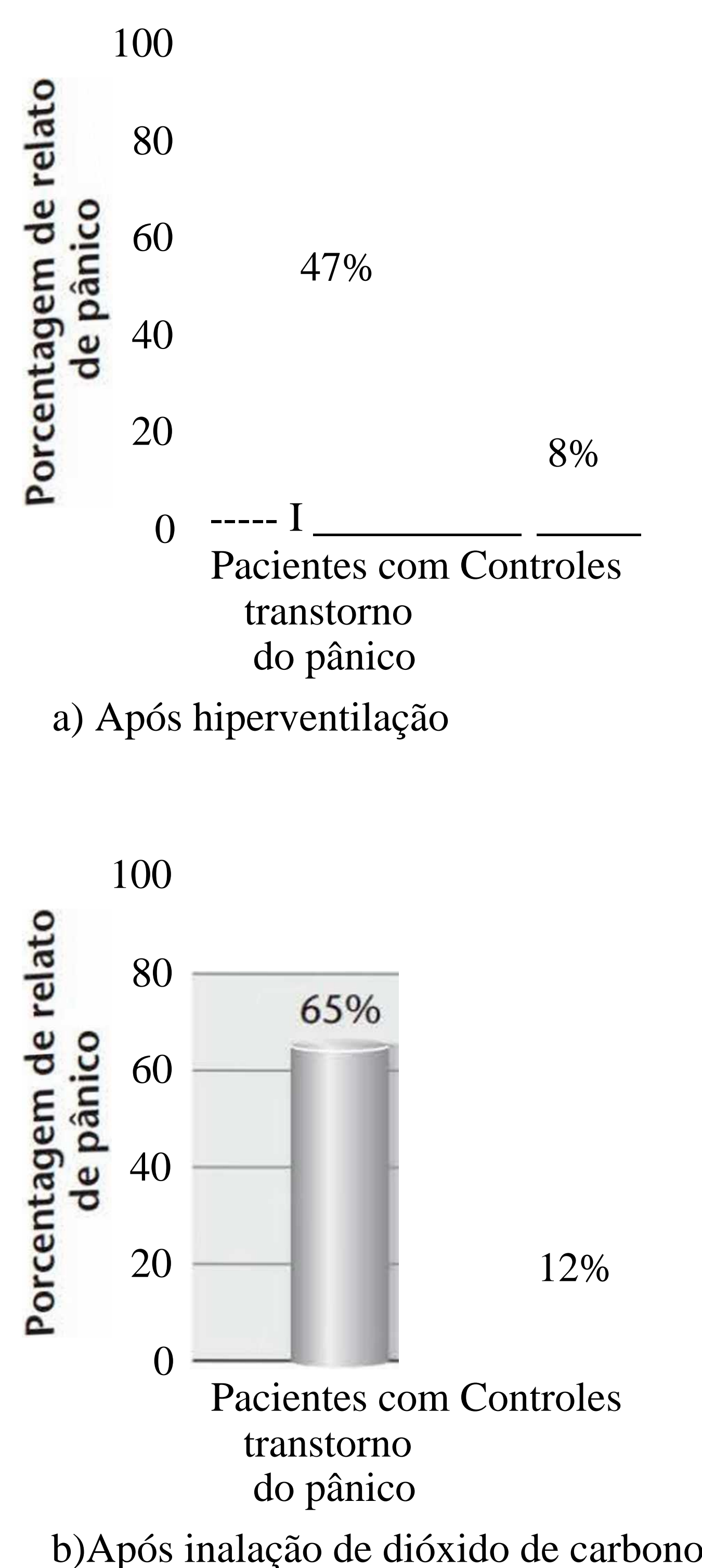



Figura 9.6 Ataques de pânico de pacientes e controles. Pessoas com transtorno de pânico têm mais probabilidade do que pessoas sem o transtorno de ser acometidas por ataques quando são levadas a hiperventilar ou inalar pequenas quantidades de dióxido de carbono em experimentos laboratoriais. (Fonte: Adaptada de R. M. Rapee, T. A. Brown, M. M. Anthony & D. H. Barlow 1992. Response to hyperventilation and inhalation of 5.5% carbon-dioxide-enriched air across the DSM-III-R anxiety disorders, *Journal of Abnormal Psychology.)*

transtorno do pânico também apresentam atividade nos sistemas neurotransmissores que são críticos na resposta do medo, como o ácido gama-aminobutírico (GABA) e a serotonina. Essas anormalidades cerebrais e neurotransmissoras poderiam causar hiperativação e regulação deficiente das respostas de medo.

Entretanto, uma resposta hiper-reativa pode não ser suficiente para gerar um transtorno do pânico pleno. Algumas pessoas que têm ataques de pânico ocasionais associam pequenas alterações no funcionamento do organismo que ocorrem durante um ataque de pânico como uma mudança no batimento cardíaco, junto com o terror total de um ataque de pânico, um processo conhecido como *condicionamento interoceptivo* (Bouton, Mineka e Barlow, 2001). Portanto, quando essas pequenas alterações corporais ocorrem, mesmo quando o indivíduo não tem consciência delas, suscitam medo e pânico condicionados em função de enfrentamentos anteriores com o terror e o pânico, e o indivíduo se vê às voltas com um ataque de pânico pleno.

Como a agorafobia se desenvolve a partir do transtorno do pânico? De acordo com a teoria do comportamento cognitivo, as pessoas com transtorno do pânico se recordam vividamente dos locais onde tiveram os ataques. Elas têm muito medo desses lugares, e este medo generaliza-se para todos os locais similares. Evitando estes locais elas reduzem sua ansiedade e, assim, seu comportamento de fuga é altamente reforçado. Elas também podem achar que sentem pouca ansiedade em determinados locais, como suas casas, e essa redução da ansiedade é também altamente reforçadora, fazendo que se confinem a esses locais "seguros". Salkovskis (1991) chamou esta fuga de *comportamentos de segurança.* Portanto, através de condicionamento clássico e opérante, seus comportamentos são moldados no que chamamos de agorafobia. Como veremos, muitos dos transtornos de ansiedade são caracterizados pelos tipos de comportamentos de segurança que contribuem para a agorafobia.

Que evidências existem para essa teoria do comportamento cognitivo para pânico e agorafobia? Diversos estudos de laboratório dão suporte à controvérsia de que os fatores cognitivos desempenham um papel central nos ataques de pânico e que os comportamentos de agorafobia podem ser condicionados através de experiências de aprendizado (Craske e Waters, 2005). Em um estudo, pesquisadores solicitaram a dois grupos de indivíduos com transtorno do pânico que usassem máscaras através das quais inalariam pequenas quantidades de dióxido de carbono. Ambos os grupos foram informados de que, embora a inalação de uma pequena quantidade de dióxido de carbono não representasse perigo para sua saúde, ela poderia induzir um ataque de pânico. Um grupo foi informado de que não poderia controlar a quantidade de dióxido de carbono que passaria por suas máscaras. O outro grupo recebeu a informação de que poderia controlar a quantidade de dióxido de carbono que inalaria girando um botão. Na verdade, nenhum dos grupos tinha controle sobre a quantidade de dióxido de carbono que inalaria, e ambos os grupos inalaram a mesma pequena quantidade. Oitenta por cento dos indivíduos que acreditavam que não tinham nenhum controle sofreu um ataque de pânico, porém, apenas 20% dos que acreditavam que podiam controlar o dióxido de carbono o tiveram. Estes resultados sugerem claramente que as crenças sobre os sintomas de pânico desempenham um papel central nos ataques de pânico (Sanderson, Rapee e Barlow, 1989).

As teorias biológicas e do comportamento cognitivo do transtorno do pânico e agorafobia podem ser integradas a um modelo de estresse-vulnerabilidade (Roy-Byrne, Craske e Stein, 2006; veja a Figura 9.7). As pessoas que desenvolvem transtorno do pânico podem ter vulnerabilidade genética ou bioquímica para uma resposta de luta ou fuga hiper-reativa, de tal forma que com apenas um pequeno estímulo desencadeante seu corpo sofre todos os sintomas psicológicos da resposta. Entretanto, para que um transtorno do pânico pleno se desenvolva, pode ser necessário que esses indivíduos desenvolvam um medo de alterações corporais através de condicionamento interoceptivo e também sejam propensos a dramatizar esses sintomas e preocupar-se

Predisposição biológica para resposta hiper-reativa de "luta ou fuga"

+

Predisposição cognitiva para cognições catastróficas

Resposta de "luta ou fuga" excessiva facilmente provocada

▼

Ataques de pânico frequentes

▼

A pessoa evita lugares associados ao pânico

▼

Fuga reforçada pela redução da ansiedade

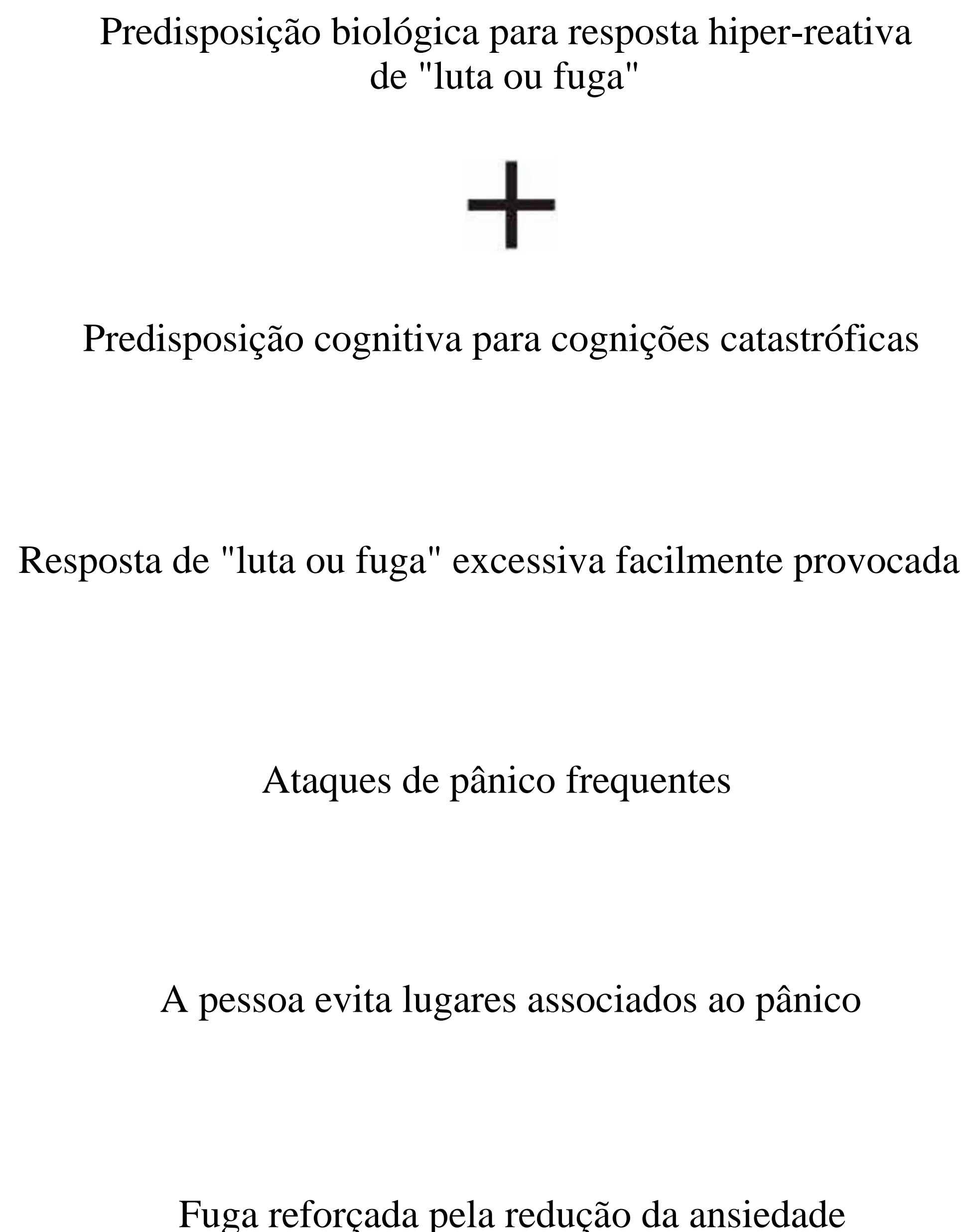
▼

Desenvolvimento de agorafobia

Figura 9.7 0 modelo de estresse-vulnerabilidade de pânico e agorafobia. Uma combinação de vulnerabilidade biológica a uma resposta hiper-reativa de "luta ou fuga" junto com a vulnerabilidade cognitiva a ligações dramatizadoras podem iniciar uma cadeia de processos que levam ao pânico e à agorafobia.

excessivamente com o fato de ter ataques de pânico. O condicionamento interoceptivo e falsas interpretações intensificam ainda mais sua reatividade fisiológica, aumentando as chances de que tenham uma plena resposta "luta ou fuga". A agorafobia se desenvolve quando começam a evitar locais que associam aos seus sintomas de pânico, e confinam-se aos lugares onde sintam menos ansiedade. Esse modelo de estresse-vulnerabilidade levou a indiscutíveis avanços no tratamento do transtorno do pânico e da agorafobia, que serão discutidos na seção "Tratamento de problemas de saúde metal", mais adiante neste capítulo.

Fobias

Fobia é um medo intenso de um estímulo ou situação que a maioria das pessoas não considera como particularmente perigosos. O indivíduo normalmente tem consciência que esse medo é maior do que a maioria das pessoas experimenta, mas ainda assim sofre de ansiedade (variando entre o forte desconforto ao pânico) que só pode ser aliviada evitando o objeto ou a situação temida.

Tanto a CID quanto o DSM-5 dividem os transtornos fóbicos em três amplas categorias: fobias específicas (antes do DSM-5 conhecidas *como fobias simples)*, transtornos de ansiedade social e agorafobia. Já discutimos a agorafobia.

© SHUTTERSTOCK

Uma das fobias mais comuns é a fobia de cobras.

Uma fobia específica é um medo de um objeto, animal ou situação específica. Medos intensos de cobras, germes, lugares fechados e do escuro são alguns dos exemplos. Fobias simples são bem comuns, com aproximadamente 8% da população europeia apresentando uma fobia simples diagnosticável em algum momento de suas vidas (Alonso et al., 2004). A maioria das pessoas com fobias específicas é saudável em outros aspectos. Nos casos mais graves, o indivíduo tem inúmeras fobias que interferem em muitos aspectos da vida.

As pessoas com transtorno de ansiedade social (antes do DSM-5 chamado *fobia social) se* sentem extremamente inseguras em situações com pessoas e um medo exagerado de ficar envergonhadas. É frequente que sintam medo de demonstrar sua ansiedade por meio de sinais, tais como tremores das mãos, rubor ou voz trêmula. Estes temores são geralmente infundados; os indivíduos que têm medo de vir a tremer em público geralmente não o fazem; aqueles que receiam gaguejar ou tremer a voz, na verdade falam de forma bem normal. Medo de falar ou comer em público são as queixas mais comuns dos indivíduos socialmente fóbicos.

As pessoas com esse tipo de fobia fazem de tudo para evitar situações nas quais possam ser julgadas pelos outros. Elas podem arrumar empregos que sejam solitários e isolados para evitar os outros. Quando se vêm em situações sociais temidas, podem começar a tremer e transpirar, sentindo-se confusas e zonzas, com palpitações e, eventualmente, têm um ataque de pânico pleno. Elas têm certeza de que os outros veem seu nervosismo, considerando-as desarticuladas, fracas, tolas ou "malucas".

Compreendendo as fobias

Historicamente, as fobias têm sido objeto de um importante conflito entre as teorias psicodinâmicas e comportamentais. A teoria de Freud do desenvolvimento de fobias foi uma das mais famosas e polêmicas. Freud argumentava que as fobias ocorrem quando as pessoas

deslocam a ansiedade relacionada a motivos ou desejos inconscientes para objetos que simbolizam aqueles motivos ou desejos. Seu exemplo clássico foi o caso do pequeno Hans, um menino de 5 anos que desenvolveu um medo profundo de cavalos. Freud *interpretou* a fobia do garoto como temores edipianos por meio da seguinte análise: Hans estava apaixonado pela sua mãe, odiava seu pai e queria tomar seu lugar (o complexo de Édipo); ele temia que seu pai o retaliasse castrando-o; a ansiedade gerada por esse complexo era enorme porque os desejos eram inaceitáveis para a mente consciente da criança; a ansiedade foi deslocada para um objeto inocente (um grande cavalo que Hans havia visto cair e se debater violentamente na rua).

Muitas fobias emergem depois de uma experiência traumática - uma criança quase se afoga e desenvolve uma fobia de água, outra é mordida por um cachorro e desenvolve uma fobia de cachorros, um adolescente que gagueja durante uma chamada oral em sala de aula, ganha uma gargalhada geral de seus colegas, e desenvolve uma fobia de falar em público. Nesses casos, um estímulo neutro anterior (água, cachorros ou falar em público) agrega-se a um evento traumático (afogamento, mordida ou vergonha) que suscita a ansiedade. Por meio do condicionamento clássico, o estímulo neutro anterior agora pode provocar a reação de ansiedade. Além disso, muitas pessoas que sentem esses medos evitam o objeto fóbico porque essa fuga ajuda a reduzir sua ansiedade, e o comportamento fóbico é mantido por meio do condicionamento opérante.

Embora algumas fobias pareçam resultar de reais experiências assustadoras, outras podem ser aprendidas indiretamente, através da observação (Mûris et al., 1996). Pais temerosos tendem a gerar filhos que compartilham seus temores. Uma criança que observa seus pais reagirem com medo a uma variedade de situações pode desenvolver as mesmas reações a estas situações. Na verdade, estudos descobriram que as fobias claramente se estendem em famílias (Kendler et al., 2001). Não fica claro se isto se deve mais ao fato de os filhos aprenderem as fobias com seus pais ou se é parcialmente devido à transmissão genética das fobias. Os parentes em primeiro grau das pessoas com fobias são três ou quatro vezes mais propensos a ter uma fobia, e os estudos com gêmeos sugerem que isso se deve, pelo menos em parte, a fatores genéticos (Hettema, Neale e Kendler, 2001). O que provavelmente será herdado é a vulnerabilidade ao medo, em vez da fobia em si (Hettema, Annas, Neale, Kendler e Fredrikson, 2003).

Algumas pessoas desenvolvem fobias de cachorros depois de um encontro assustador com um cão no início de suas vidas.

As teorias comportamentais levaram a tratamentos altamente bem-sucedidos para as fobias, o que propiciou ainda mais suporte para essas teorias. Por outro lado, os tratamentos baseados nas teorias psicodinâmicas das fobias tendem a ser malsucedidos, e os atuais tratamentos com medicamentos tendem a aliviar os sintomas fóbicos apenas em curto prazo.

Transtorno obsessivo-compulsivo

Um homem levanta-se da cama diversas vezes toda noite e verifica todas as portas para se assegurar de que estão trancadas. Quando volta para a cama, é atormentado pelo pensamento que pode ter se esquecido de verificar uma das portas. Outro homem toma três ou quatro banhos seguidos, esfregando seu corpo inteiro com um desinfetante especial, temeroso de que possa estar contaminado por germes. Uma mulher tem pensamentos recorrentes sobre apunhalar seu bebê e entra em pânico sempre que tem de manipular tesouras ou facas. Uma adolescente sempre chega atrasada na escola porque se sente compelida a repetir muitas de suas ações (colocar a escova de volta na penteadeira, arrumar o material escolar na mochila, atravessar a soleira da porta do seu quarto) um número definido de vezes, normalmente um múltiplo do número quatro.

Todas essas pessoas têm sintomas do transtorno obsessivo-compulsivo: suas vidas são dominadas por atos ou pensamentos repetitivos. Obsessões são invasões persistentes de pensamentos, imagens ou impulsos indesejáveis que geram ansiedade. Compulsões são desejos irresistíveis de realizar determinados atos ou rituais que reduzem a ansiedade. Os pensamentos obsessivos encontram-se frequentemente associados a atos compulsivos (por exemplo, pensamentos de germes à espreita, que levam à compulsão de lavar utensílios para alimentos muitas vezes antes de utilizá-los). Independente de se um elemento repetitivo é um pensamento (obsessão) ou um ato (compulsão), a característica central do transtorno é a experiência subjetiva de perda de controle. As vítimas fazem de tudo para se livrar dos pensamentos perturbadores ou resistem a executar atos repetitivos, porém são incapazes de fazê-lo.

Os pensamentos obsessivos abrangem uma série de tópicos, porém mais frequentemente preocupam-se com prejudicar a si próprio ou aos outros, temor de contaminação

A obsessão por germes pode levar ao ato de lavar as mãos compulsivamente.

e dúvida se uma tarefa concluída foi executada satisfatoriamente. Algumas pessoas com transtorno obsessivo-compulsivo têm pensamentos invasivos sem se envolver em ações repetitivas. Contudo, a maioria dos pacientes com pensamentos obsessivos também apresenta comportamento compulsivo. Compulsões assumem uma série de formas, das quais as duas mais comuns são lavar e checar (Foa e Steketee, 1989). Os "lavadores" se sentem contaminados quando expostos a determinados objetos ou pensamentos, e despendem, muito tempo realizando rituais de lavagem e limpeza. Os "checadores" checam portas, luzes, fornos ou a exatidão de tarefas concluídas 10, 20, ou 100 vezes, ou executam atos ritualistas repetida e interminavelmente. Eles acreditam que suas ações prevenirão futuros "desastres" ou punições. Atos compulsivos para repelir o mal para o qual um indivíduo esteja obcecado é outro exemplo de comportamentos de segurança. Às vezes, esses rituais estão associados a obsessões geradoras de ansiedade de uma forma direta (por exemplo, checar repetidamente se o fogão foi desligado para evitar um provável incêndio); outros rituais não estão racionalmente associados às obsessões (por exemplo, vestir e tirar a roupa para evitar que o cônjuge sofra um acidente). O ponto em comum por trás de todos esses comportamentos repetitivos é a dúvida. Indivíduos obsessivos-compulsivos não conseguem confiar em seu senso comum ou julgamento; eles não conseguem confiar em seus olhos, mesmo que não vejam nenhuma sujeira, ou realmente acreditam que a porta esteja trancada. Os transtornos obsessivos-compulsivos estão relacionados aos transtornos fóbicos, no sentido de que ambos envolvem ansiedade severa e ambos podem se manifestar no mesmo paciente. Contudo, existem diferenças significativas.

O TOC está recebendo cada vez mais atenção, e isso fica claro na forma como o DSM-5 agora o classifica em sua própria seção, e não simplesmente dentro da seção de Transtornos de Ansiedade, além de classificar atitudes de acumular, escoriar a pele e puxar os cabelos como exemplos do transtorno.

O transtorno obsessivo-compulsivo frequentemente começa cedo (Foa e Franklin, 2001) e tende a se tornar crônico se não for tratado. Os pensamentos obsessivos são muito angustiantes; comportamentos compulsivos podem consumir muito tempo e ser altamente deficientes na adaptação (por exemplo, lavar as mãos tão frequentemente que chegam a sangrar). Por isso, as pessoas com esse transtorno são muito prejudicadas do ponto de vista psicológico. Entre *1% e 3%* das pessoas desenvolvem transtorno obsessivo-compulsivo em algum momento de suas vidas. Parece que a prevalência de TOC não difere muito entre os países estudados, como os Estados Unidos, México, Canadá, Inglaterra, Noruega, Hong Kong, índia, Egito, Japão e Coréia (Escobar, 1993; Insel, 1984; Kim, 1993).

Compreendendo o transtorno obsessivo-compulsivo

Os teóricos cognitivos e comportamentalistas sugerem que as pessoas com transtorno obsessivo-compulsivo têm mais dificuldade em "desligar" pensamentos invasivos porque têm uma tendência a ter um pensamento rígido e moralista (Rachman, 1998; Salkovskis, 1999). Elas tendem a se sentir responsáveis por prevenir a ocorrência de situações prejudiciais. Estão mais propensas a julgar seus pensamentos negativos e invasivos como inaceitáveis e se sentem mais ansiosas e culpadas quanto a esses pensamentos. Essa ansiedade dificulta ainda mais descartar esse pensamento. As pessoas com TOC podem também acreditar que deveriam ser capazes de controlar todos os pensamentos e têm dificuldade de aceitar o fato de que todo mundo tem, ocasionalmente, pensamentos negativos. Elas tendem a acreditar que ter esses pensamentos significa que estão enlouquecendo, ou equiparam ter o pensamento com efetivamente assumir o comportamento ("Se eu estou pensando em ferir meu filho, eu sou tão culpada quanto se eu tivesse efetivamente ferido meu filho".). É óbvio que isto faz que fiquem ainda mais ansiosas quando vivenciam esses pensamentos, pois torna-se ainda mais difícil se livrar deles.

O transtorno obsessivo-compulsivo também pode ter raízes biológicas. Pesquisas com famílias sugerem que os genes afetados podem desempenhar um papel na determinação de quem é vulnerável ao TOC (Mundo, Zanoni e Altamura, 2006). A maior parte da pesquisa biológica sobre TOC, contudo, tem seu foco em um circuito cerebral crítico, envolvido no comportamento motor, na cognição e nas emoções. Esse circuito se projeta de áreas específicas do córtex frontal para áreas do gânglio basal chamadas estriado, depois vão pelo gânglio basal até o tálamo e voltam ao córtex frontal (Ver Figura 9.8). As pessoas com esse transtorno podem apresentar deficiên-

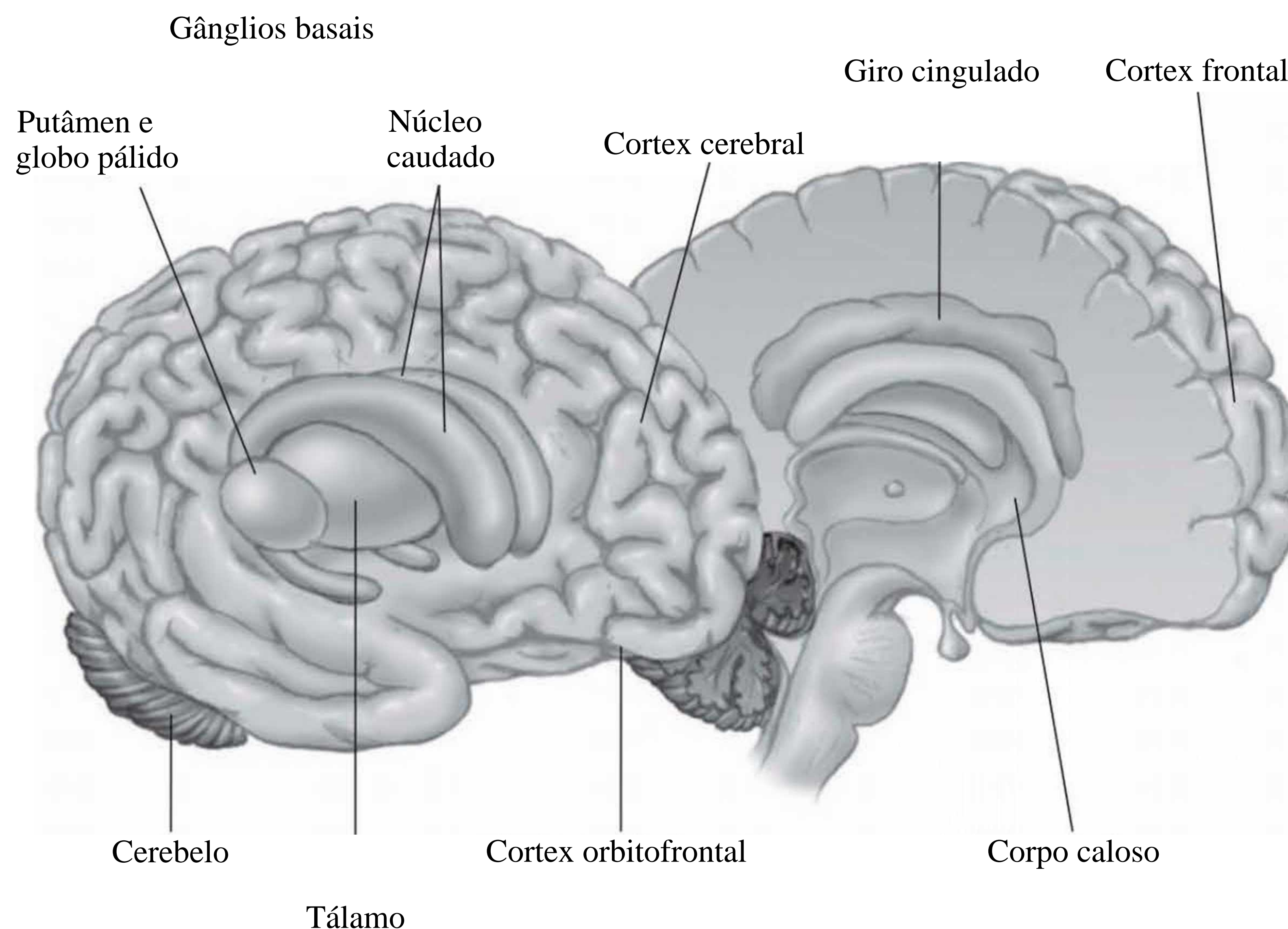



Figura 9.8 0 cérebro humano e TOC. Esta visão tridimensional do cérebro humano mostra os locais do córtex orbitofrontal e dos gânglios basais - áreas envolvidas no transtorno obsessivo-compulsivo. Entre as estruturas dos gânglios basais estão os núcleos caudados, que filtram impulsos potentes que se originam no córtex orbitofrontal para que os mais potentes atinjam o tálamo.

cia do neurotransmissor serotonina nas áreas do cérebro que regulam os impulsos primitivos para o sexo, violência e limpeza - impulsos que são frequentemente o foco das obsessões. Em pessoas com TOC e outros distúrbios relacionados, disfunções nesse circuito podem resultar na incapacidade do sistema para desativar desejos primitivos (por exemplo, desejos agressivos) ou na execução de comportamentos estereotipados. Quando a maioria de nós pensa que nossas mãos estão sujas, nos empenhamos em uma forma de limpeza bem estereotipada: lavando-as. Pessoas com TOC, entretanto, continuam tendo o desejo de lavar as mãos porque o cérebro não desliga seus pensamentos sobre a sujeira ou o comportamento de lavar as mãos quando já não é mais necessário. Os defensores dessa teoria biológica apontam que muitas das obsessões e compulsões de pessoas com TOC têm a ver com contaminação, sexo, agressividade e padrões repetidos de comportamento - todas as questões com as quais esse circuito cerebral lida (Rauch, 2003).

Estudos de neuroimagem de pessoas com TOC mostram uma atividade aberrante nas áreas do cérebro envolvidas nesse circuito primitivo comparativamente a pessoas sem o transtorno. Além disso, é frequente que pessoas com o transtorno tenham algum alívio de seus sintomas quando tratadas com medicamentos que regulam os níveis de serotonina (DelTOsso et al., 2006). Finalmente, pacientes que respondem bem a essas drogas tendem a apresentar maiores reduções nas taxas de atividades nessas áreas do cérebro do que os pacientes que não respondem bem a essas drogas (Baxter et al., 1992; Swedo, Pietrini e Leonard, 1992). Curiosamente, os pacientes com TOC que respondem a terapias comportamentais também tendem a apresentar reduções na atividade do núcleo caudado e do tálamo (Schwartz et al., 1996).

Em suma, os fatores biológicos e psicológicos provavelmente combinam-se para gerar os transtornos de ansiedade. Muitas das pessoas que desenvolvem esses transtornos provavelmente têm uma vulnerabilidade genética, neurológica ou bioquímica à ansiedade. Porém, pode ser necessário que também apresentem uma tendência a dramatizar e se envolver em comportamentos de fuga desadaptativos que reduzem a ansiedade para que um transtorno de ansiedade pleno se desenvolva.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os transtornos de ansiedade compreendem ansiedade generalizada, (preocupação e tensão constantes), transtornos do pânico (ataques súbitos de uma apreensão esmagadora), fobias (medos irracionais de determinadas situações ou objetos) e TOC (pensamentos indesejados ou obsessões constantes, combinados com impulsos, ou compulsões, de realizar determinados atos).
- As teorias biológicas sobre os transtornos de ansiedade os atribuem a predisposições genéticas ou a anormalidades bioquímicas ou neurológicas. A maioria dos transtornos de ansiedade acomete famílias, e estudos com gêmeos sugerem fortemente que o transtorno do pânico e o TOC têm um componente hereditário.

- As pessoas que sofrem ataques de pânico têm uma resposta de "luta ou fuga" hiper-reativa, provavelmente decorrente da deficiência de serotonina no sistema límbico.
- As pessoas com TOC podem apresentar deficiência de serotonina em áreas do cérebro que regulam os impulsos primitivos.
- Teorias cognitivas e comportamentais sugerem que as pessoas com transtorno de ansiedade são propensas a dramatizar cognições e tendem a um modo de pensar rígido e moralista. Os comportamentos desadaptativos e as compulsões surgem por meio do condicionamento opérante, quando o indivíduo descobre que os comportamentos reduzem a ansiedade. As fobias podem emergir através do condicionamento clássico.
- As teorias psicodinâmicas atribuem os transtornos de ansiedade a conflitos inconscientes que se disfarçam em fobias, obsessões ou compulsões.

PENSAMENTO CRÍTICO

1. As mulheres têm mais propensão do que os homens de sofrer de transtornos de ansiedade (exceto o TOC). Você consegue criar uma hipótese para essa diferença de gênero?
2. Os seres humanos têm muito mais propensão a desenvolver fobias por cobras e aranhas do que por armas de fogo ou outras armas modernas que representam um perigo maior para eles. Você consegue elaborar uma explicação evolucionária para isto?

TRANSTORNOS DE DEPRESSÃO E BIPOLARIDADE

Transtornos do humor são caracterizados por distúrbios no humor. Existem dois tipos desses transtornos: pessoas com transtornos depressivos têm períodos de humor triste, deprimido ou invariável; pessoas com transtornos de bipolaridade alternam entre períodos de depressão e de mania (humores eufóricos ou agitados), geralmente com um retorno ao humor normal entre os dois extremos. As pessoas raramente passam por apenas episódios maníacos sem histórico de depressão.

A maioria das pessoas passa por períodos nos quais se sentem tristes, letárgicas e indiferentes a qualquer atividade - mesmo as que são prazerosas. Sintomas depressivos moderados são uma resposta normal a muitos dos estresses da vida, sobretudo os casos de perdas importantes. A depressão torna-se um transtorno quando os sintomas se tornam tão graves que interferem no funcionamento normal e se estendem por semanas ininterruptas. Transtornos depressivos são relativamente comuns, com cerca de 13% das pessoas sofrendo um evento de depressão severa como a que Jamison descreve em algum momento de suas vidas (Alonso et al., 2004). No entanto, a incidência de transtornos depressivos varia consideravelmente entre os países e pode ir de cerca de 6% ou menos (Japão, Shenzen - China -, Bulgária, Romênia) até uma prevalência vitalícia de quase 20% (Brasil, Nova Zelândia, EUA). Na maioria dos países, as mulheres são mais propensas do que os homens a desenvolver depressão.

Embora depressão seja caracterizada como um transtorno do humor, ela é na verdade um transtorno da pessoa como um todo, afetando as funções corporais, os comportamentos e pensamentos, assim como as emoções (veja a Figura 9.9). Uma pessoa não tem de ter todos os sintomas de depressão para receber o diagnóstico do transtorno, porém, quanto mais sintomas apresenta e mais intensos eles são, mais poderemos ter certeza de que o indivíduo esteja sofrendo do transtorno.

Os sintomas emocionais de depressão não são o baixo-astral rotineiro que todos nós vivenciamos de vez em quando, mas sofrimento e desespero. As pessoas também relatam que perderam a capacidade de sentir alegria, mesmo como resposta às ocasiões mais festivas, sintoma este conhecido como anedonia. Elas alegam que não encaram mais a interação com a família e os amigos, o ambiente de trabalho ou seus passatempos como algo prazeroso.

Os sintomas cognitivos consistem basicamente de pensamentos negativos, com temas de inutilidade, culpa, desesperança e até mesmo suicídio. A motivação está em baixa; a pessoa deprimida tende a ser passiva e encontra dificuldade em iniciar atividades. O diálogo que segue, travado entre um paciente e seu terapeuta, ilustra bem essa passividade. O homem, que havia ficado hospitalizado depois de uma tentativa de suicídio, passava seus dias

Sintomas emocionais
- Tristeza
- Perda de prazer

Sintomas cognitivos
- Visão negativa de si mesmo
- Sem esperança
- Concentração e memória fraca; confusão

DEPRESSÃO

Sintomas motivacionais
- Passividade
- Não toma iniciativa ou persiste em uma atividade

Sintomas físicos
- Alterações no apetite e sono
- Fadiga
- Aumentos de doenças e dores

Figura 9.9 Os sintomas da depressão. Depressão inclui sintomas emocionais, cognitivos, motivacionais e físicos.

imóvel, sentado no sofá da sala. Seu terapeuta decidiu então tentar envolvê-lo em algumas atividades:

Terapeuta:	Pelo que entendi você passa grande parte do dia na sala. É isto mesmo?
Paciente:	É, ficar quieto me traz a paz de espírito que preciso.
Terapeuta:	Quando está aqui, como você se sente?
Paciente:	Eu me sinto péssimo o tempo todo. Tudo o que eu queria é cair em um buraco qualquer e morrer.
Terapeuta:	Você se sente melhor depois de ficar duas ou três horas sentado?
Paciente:	Não, continua tudo na mesma.
Terapeuta:	Então você fica sentado na esperança de encontrar paz de espírito, mas não parece que você melhora da depressão.
Paciente:	Eu fico muito entediado.
Terapeuta:	Você consideraria a ideia de ser mais ativo? Existem diversas razões pelas quais eu acho que o seu nível de atividade poderia ajudar.
Paciente:	Não tem nada para fazer por aqui.
Terapeuta:	Você pensaria na possibilidade de tentar algumas atividades se eu sugerisse uma lista?
Paciente:	Se você acha que isto ajudaria, mas acho que você está perdendo o seu tempo. Eu não me interesso por nada.

(Beck et al., 1979, p. 200)

Pessoas deprimidas sofrem de muitos sintomas físicos. Seu apetite pode diminuir, elas podem dormir demais ou de menos, tendem a ficar muito cansadas e sua energia é drenada. Como os pensamentos de uma pessoa deprimida são focalizados na avaliação de seu interior muito mais do que em eventos externos, ela pode exagerar simples desconfortos e dores, preocupando-se demasiadamente com a saúde.

Como podemos perceber por essas descrições e seus sintomas, a depressão pode ser um transtorno débilitante. Infelizmente, a depressão severa também pode ser duradoura. Um estudo feito com pessoas com depressão severa descobriu que em um determinado ano elas ficavam livres dos sintomas por apenas 30% do tempo (Kessler et al., 2003). Mesmo que se recuperem de uma crise de depressão, elas permanecem sujeitas a recaídas em novos eventos. Por outro lado, temos algumas boas notícias. Os períodos de depressão podem ser abreviados para um longo período - e novos eventos podem ser evitados - tanto com terapias medicamentosas quanto com psicoterapia, como discutiremos mais adiante, na seção "Tratamento de problemas de saúde mental".

Transtorno bipolar

As pessoas que sofrem de períodos de mania comportam-se de uma forma que, na superfície, parece ser o oposto da depressão. Durante os períodos de mania ficam dinâmicas, entusiásticas e cheias de autoconfiança. Elas falam sem parar, correm de uma atividade para outra, têm pouca necessidade de sono e fazem planos grandiosos, prestando pouca atenção à sua viabilidade

© SHUTTERSTOCK

Algumas pessoas sofrem de depressão por anos.

Esse tipo de energia, autoconfiança e entusiasmo pode parecer muito atraente para você, e, de fato, muitas pessoas em meio a um período de mania não querem se livrar de seus sintomas. A determinada altura, contudo, os sintomas maníacos frequentemente ultrapassam a fronteira entre a exuberância prazenteira e a agitação hostil. As pessoas podem ficar irritadas com as tentativas de ingerência em suas atividades, tornando-se agressivas. Os impulsos (inclusive os sexuais) manifestam-se imediatamente em ações ou palavras. As pessoas podem ficar confusas e desorientadas e sofrer delírios de grande riqueza, realizações ou poder. Com o tempo, a maioria dos períodos de mania reverte para períodos de depressão, às vezes extremamente graves.

Transtornos bipolares são relativamente incomuns, com apenas cerca de 2% ou menos dos adultos de muitas nações vivenciando o transtorno em algum ponto da vida (Alonso et al., 2004). O transtorno bipolar, que parece ser igualmente comum em homens e mulheres, difere de outros transtornos do humor por ser mais propenso a acometer famílias, responder a diferentes medicamentos e quase sempre recorre quando não tratado.

Compreendendo os transtornos do humor

Assim como os transtornos de ansiedade, um modelo combinado biológico e psicológico pode explicar melhor os transtornos do humor. A maior parte das pessoas que desenvolve depressão - e particularmente o transtorno bipolar - pode apresentar uma vulnerabilidade biológica a esses transtornos. Mas a experiência de determinados tipos de eventos na vida, junto com uma tendência a pensar em termos negativos, também aumenta claramente a probabilidade de desenvolver esses transtornos.

A perspectiva biológica

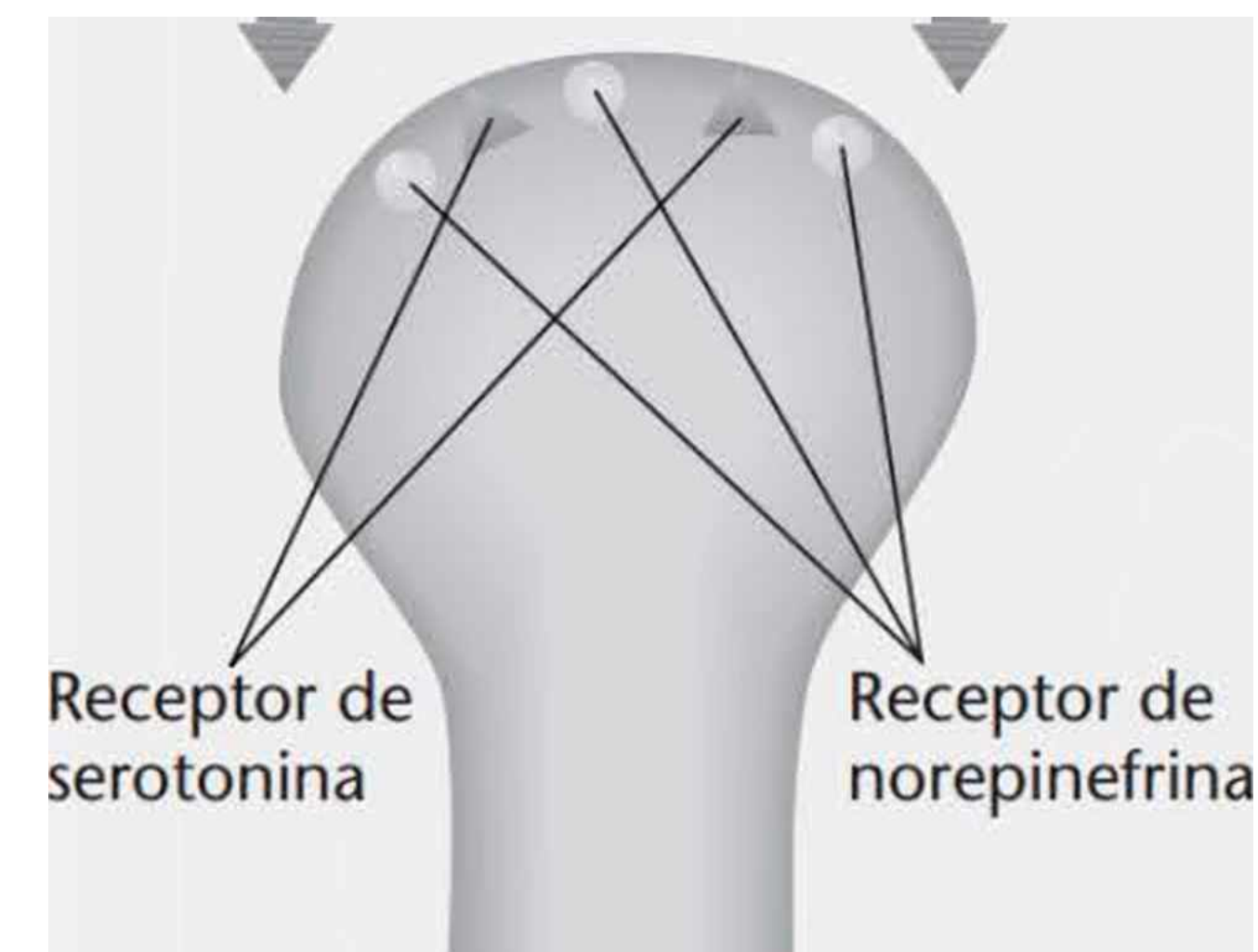
A tendência a desenvolver transtornos do humor, sobretudo os transtornos bipolares, parece ser hereditária. Estudos de histórico familiar realizados com pessoas com transtorno bipolar descobriram que seus parentes de primeiro grau (pais, filhos e irmãos) apresentam taxas cinco a dez vezes mais altas de transtorno bipolar e transtornos depressivos do que parentes de pessoas sem transtorno bipolar (Farmer, Elkin e McGufhn, 2007). Estudos com gêmeos portadores de transtorno bipolar também têm consistentemente sugerido que o transtorno tem um componente genético. De fato, gêmeos idênticos de indivíduos com transtorno bipolar são de 45 a 75 vezes mais propensos a desenvolver o transtorno do que as pessoas na população em geral (Farmer, Elkin e McGufhn, 2007).

Existem evidências crescentes de que a depressão, sobretudo a depressão que começa na infância e é recorrente ao longo da vida, também possa ser hereditária. Estudos de histórico familiar descobriram que parentes em primeiro grau de pessoas com depressão apresentam taxas de depressão de duas a quatro vezes mais altas do que outras (Sullivan, Neale e Kendler, 2000). Estudos com gêmeos também sugerem que a depressão é hereditária, mas em um nível mais baixo do que o transtorno bipolar.

O papel especíhco que os fatores genéticos exercem nos transtornos do humor ainda é duvidoso. Contudo, é provável que uma anormalidade bioquímica esteja envolvida. Acredita-se que *um grupo* de neurotransmissores chamados monoaminas - norepinefrina, serotonina e dopamina - exerça importante papel nos transtornos do humor. Lembre-se que no Capítulo 1 vimos que os neurotransmissores são sintetizados por um neurônio e liberados na sinapse, ou intervalo entre neurônios. Em seguida, o neurotransmissor encaixa-se em um receptor na membrana de outros neurônios como uma chave em uma fechadura (veja a Figura 9.10). A ligação de um neurotransmissor a um receptor desencadeia uma cascata de processos dentro daquele neurônio que transmite os sinais. Este processo de neurotransmissão pode ser corrompido em qualquer estágio - pode haver uma quantidade inapropriada de neurotransmissores liberados na sinapse, o número ou a sensibilidade de receptores para o neurotransmissor pode estar errado, ou a cascata de sinais iniciada pela ligação do neurotransmissor ao receptor pode apresentar defeitos. Diversos estudos sugerem que pessoas com depressão ou transtorno bipolar podem apresentar anormalidades em todos os estágios de neurotransmissão para as monoaminas, sobretudo nas áreas do cérebro envolvidas na regulação da emoção, como o hipotálamo.

A estrutura e o funcionamento do cérebro também parecem ser alterados nas pessoas com transtornos do humor. Estudos com neuroimagem utilizando tomograha computadorizada (TC) e imagem por ressonância magnética (MRI) encontraram deterioração no córtex pré-frontal

Receptor de serotonina

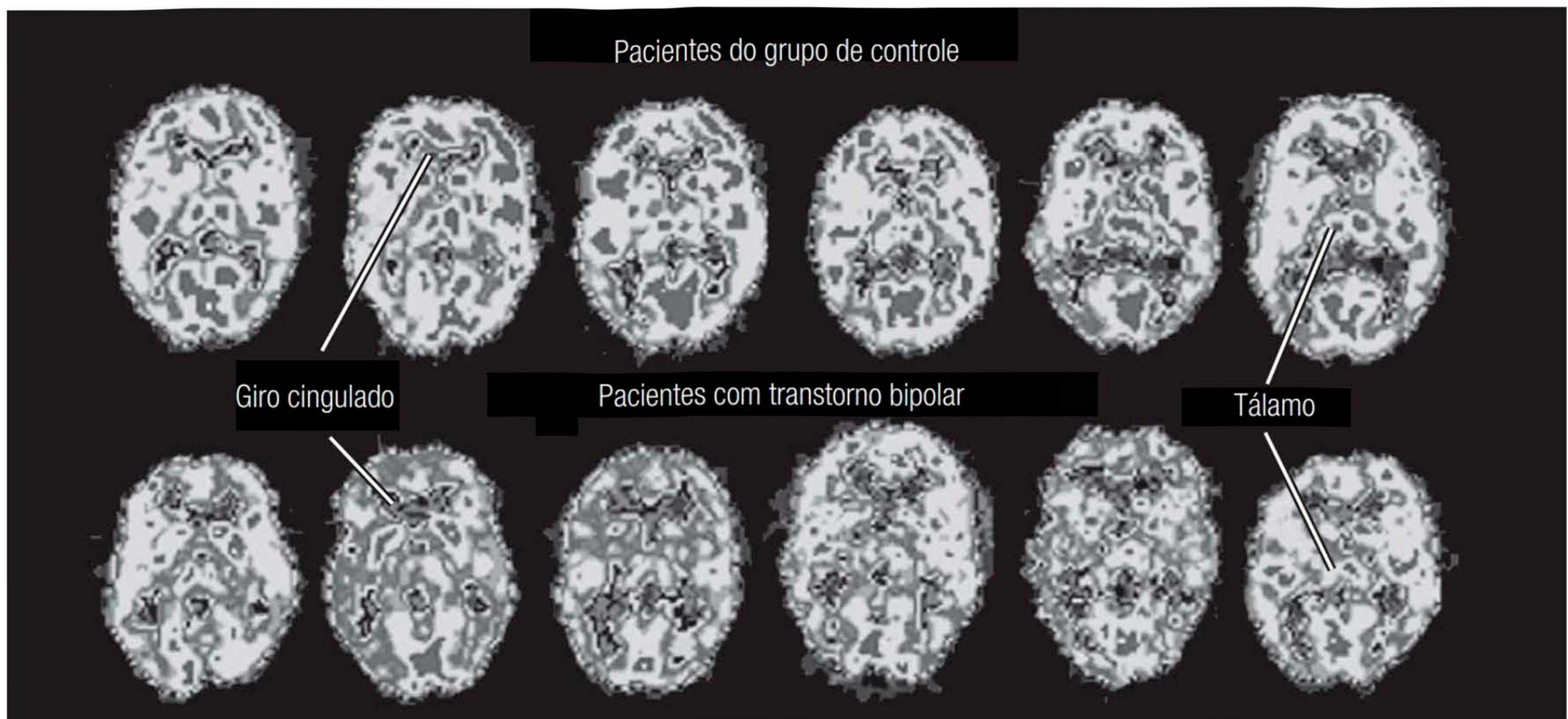
Receptor de norepinefrina

A Serotonina

Norepinefrina

Figura 9.10 0 papel dos neurotransmissores na depressão. Os receptores neuronais para a norepinefrina e serotonina podem não funcionar de modo eficiente nas pessoas deprimidas, de forma que a norapinefrina e a serotonina liberadas de um neurônio não conseguem se ligar aos receptores dos outros neurônios.

de pessoas com depressão unipolar grave ou transtorno bipolar. Isto é associado a anormalidades no metabolismo nessa área do cérebro, de acordo com os estudos feitos com tomograha por emissão de positrons (PET). A Figura 9.11 mostra atividade reduzida em uma área do córtex pré-frontal, o giro cingulado, em pacientes com transtorno bipolar, assim como reduções na atividade no tálamo, uma área do cérebro associada ao funcionamento cognitivo e à regulação da emoção. Analogamente, pessoas que estão deprimidas apresentam variações no funcionamento do córtex pré-frontal, assim como do tálamo, hipotálamo, amígdala e hipocampo, que estão envolvidas na regulação das respostas ao estresse e do sono, apetite, impulso sexual, motivação e memória (veja a Figura 9.12; Southwick, Vythilingam e Charney, 2005). Essas anormalidades estruturais e funcionais do cérebro poderiam ser precursoras e causas de transtornos do humor, ou poderiam ser o resultado de processos bioquímicos dos transtornos do humor que têm efeito no cérebro. Não sabemos ainda o significado preciso dessas anormalidades, mas os rápidos avanços nas tecnologias de neuroimagem certamente trarão novas e estimulantes pistas no futuro.

A perspectiva cognitiva

As teorias cognitivas têm seu foco primário na depressão. Segundo essas teorias, as pessoas ficam deprimidas

Pacientes do grupo de controle

Giro cingulado

Pacientes com transtorno bipolar

Tálamo

Figura 9.11* Tomografias de pacientes com transtorno bipolar. Tomografias PET realizadas em seis pacientes do grupo de controle e seis com transtorno bipolar. Observe as reduções na taxa metabólica relativa no giro cingulado e no tâlamo de indivíduos com transtorno bipolar. (Reimpresso com cortesia de Monte S. Buschbaum, M. D., Mt. Sinai School of Medicine, New York.)

Tálamo médio

Y = −19

0 2.0 4.0

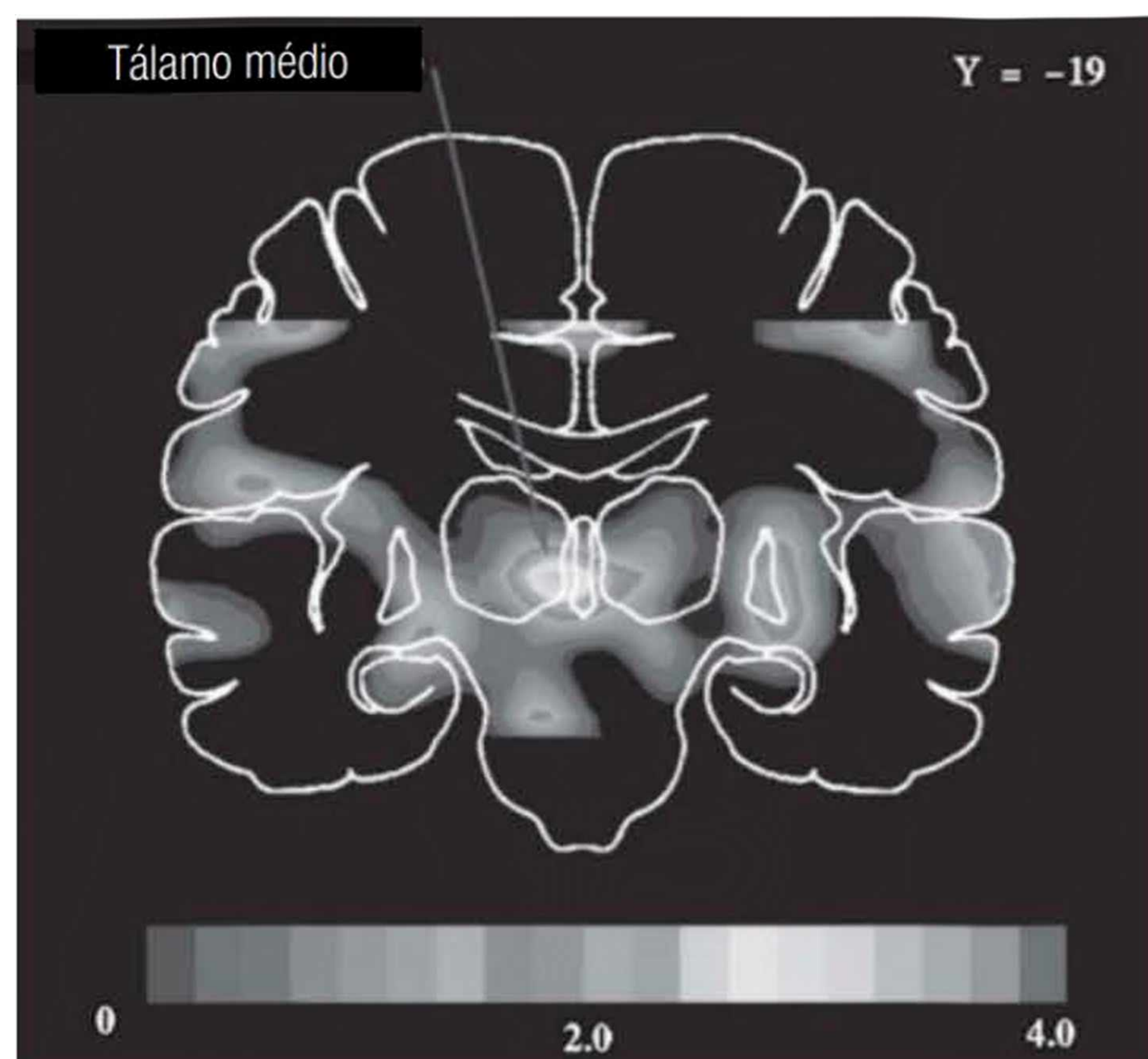



Figura 9.12* Funcionamento do cérebro em pessoas com depressão. Esta imagem do cérebro mostra aumento do metabolismo no tálamo médio de pessoas com depressão comparada a outras sem depressão. (Fonte: W.C. Drevetts, (2000). Neuroimaging Studies of Mood Disorders, *Biological Psychiatry,* 48,813-829.)

porque tendem a interpretar os eventos de suas vidas de forma pessimista e desesperançada. Um dos teóricos cognitivos mais influentes, Aaron Beck, agrupou os pensamentos negativos de indivíduos deprimidos em três categorias, que apelidou de *tríade cognitiva:* pensamentos negativos sobre si mesmos, sobre as experiências do presente e sobre o futuro (Beck, 1976). Os pensamentos negativos sobre si mesmos incluem a crença da pessoa deprimida de que é inútil e inadequada. A visão negativa de futuro da pessoa deprimida é a desesperança. Pessoas deprimidas acreditam que suas inadequações e defeitos a impedirão de melhorar sua situação.

Beck propõe que as crenças negativas da pessoa deprimida sobre si mesma ("Eu sou inútil", "Eu não consigo fazer nada certo") são formadas durante a infância ou adolescência através de experiências tais como a perda de um dos pais, rejeição social pelos colegas, críticas feitas pelos pais ou professores, ou uma série de tragédias. Essas crenças negativas são ativadas toda vez que uma nova situação assemelha-se de alguma forma - às vezes apenas remotamente - às condições nas quais as crenças foram formadas, e isto pode resultar em depressão. Além disso, de acordo com Beck, os indivíduos deprimidos cometem alguns erros sistemáticos de pensamento que os levam a perceber a realidade incorretamente, contribuindo para suas crenças negativas sobre si próprios. Essas distorções cognitivas estão relacionadas na Tabela 9.3.

As evidências de que fatores cognitivos exercem um papel na depressão vêm de um estudo que acompanhou alunos durante o tempo na faculdade. Os pesquisadores mediram as tendências dos alunos a ter padrões de pensamento negativo em seu primeiro ano na faculdade e os acompanharam durante alguns anos depois. Os alunos que evidenciaram uma tríade cognitiva negativa ou um estilo de atribuição negativo demonstraram ser quase sete vezes mais propensos a passar por períodos de depressão durante seus anos de faculdade do que aqueles que não apresentavam essa propensão, mesmo que nunca houvessem ficado deprimidos antes de entrar na faculdade (Alloy et al., 2006).

As pessoas deprimidas também mostram um viés de pensamentos negativos nos processos de atenção básica e de memória (Gotlib e Joormann, 2010). Elas são mais propensas do que pessoas não deprimidas a se ater a estímulos negativos, tais como rostos tristes, e a ter

Tabela 9.3

Distorções cognitivas em indivíduos com depressão.
De acordo com a teoria de Beck, estes são os principais erros no pensamento que caracterizam indivíduos deprimidos.

Supergeneralização	Tirar uma conclusão geral com base em um evento isolado. Por exemplo, um aluno conclui que é estúpido e inepto em decorrência do seu desempenho ruim em uma aula em determinado dia.
Abstração seletiva	Focar um detalhe insignificante e, ao mesmo tempo, ignorar os fatos mais importantes de uma situação. Por exemplo, de uma conversa com seu chefe na qual ele elogiava seu desempenho geral, uma secretária lembra-se justamente do único comentário que poderia ser interpretado como uma leve crítica.
Ampliação e minimização	Aumentar pequenos eventos negativos e minimizar os positivos importantes na avaliação de desempenho. Por exemplo, uma mulher tem o para-choque do seu carro levemente amassado e faz disso uma catástrofe (ampliação), enquanto o fato de ter feito uma excelente apresentação em sala de aula não ajuda em nada a levantar sua autoestima (minimização).
Personalização	Assumir, incorretamente, responsabilidade pelos acontecimentos negativos do mundo. Por exemplo, quando a chuva estraga o clima das pessoas em uma festa com *buffet ao* ar livre, o anfitrião coloca a culpa em si mesmo, e não no tempo.
Inferência arbitrária	Tirar conclusões quando não existem muitas evidências para justificá-las. Por exemplo, um homem conclui que a expressão triste no rosto de sua esposa deve-se ao fato de que ela está decepcionada com ele; se ele tivesse procurado saber mais sobre a situação, teria descoberto que a esposa estava angustiada por causa da doença de uma amiga.

Pesquisa inovadora Entendendo o suicídio

Susan Nolen-Hoeksema, Universidade de Yale

A consequência mais desastrosa da depressão é o suicídio. Contudo, nem todo mundo que tenta ou comete suicídio está deprimido, e pensamentos e ações suicidas são alarmantemente comuns. Internacionalmente, um número estimado de 1 milhão de pessoas morrem por suicídio a cada ano, uma pessoa a cada 40 segundos (WHO, 2008).

Com frequência, as mulheres tentam cometer suicídio cerca de três vezes mais do que os homens, porém os homens têm mais sucesso na tentativa do que as mulheres (veja a Figura 9.13). O maior número de tentativas de suicídio de mulheres está provavelmente relacionado à maior incidência de depressão entre elas. O fato de homens serem mais bem-sucedidos em suas tentativas está relacionado à opção de método. As mulheres têm mostrado uma tendência de utilizar meios menos letais, tais como cortar os pulsos ou ingerir uma *overdose* de soníferos; homens tendem mais a utilizar armas de fogo, fumaça de monóxido de carbono ou enforcamento (WHO, 2007).

Existem diferenças internacionais nas taxas de suicídio, com as mais altas na Europa, na antiga União Soviética e na Austrália, e mais baixas na América Latina e América do Sul (veja a Figura 9.14; WHO, 2005). As taxas de suicídio nos Estados Unidos, Canadá e Inglaterra ficam entre estes dois extremos. Essas diferenças podem ter a ver com as normas culturais e religiosas contra o suicídio.

Mais de 90% das pessoas que comentem suicídio provavelmente sofrem de um transtorno mental diagnosticável, mais comumente um transtorno do humor (Jacobson e Gould, 2008, Fombonne). Além disso, o abuso de drogas exerce um papel im-

Distribuição de taxas de suicídio (por 100 mil)
por gênero e idade, 2000

Grupo por faixa etária	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Homens	1.5	22.0	30.1	37.5	43.6	42.1	41.0	50.0
Mulheres	0.4	4.9	6.3	7.7	9.6	10.6	12.1	15.6

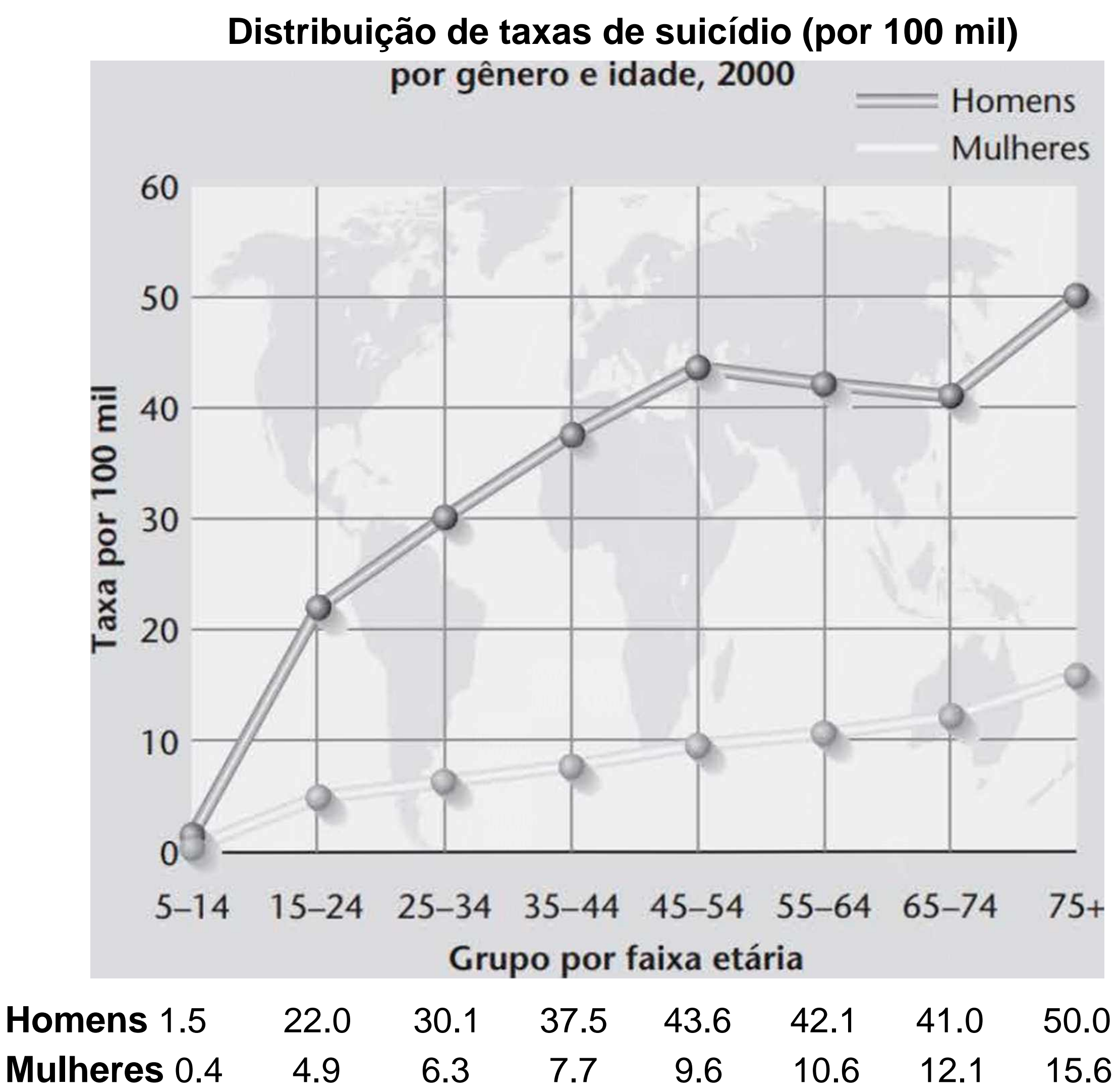



Figura 9.13 Gênero, idade e suicídio. Em muitos países do mundo, os homens são mais propensos a cometer suicídio do que mulheres, e as taxas de suicídio são mais altas entre os idosos. (Fonte: WHO, 2004.)

portante no suicídio. O risco de suicídio entre pessoas dependentes de álcool é sete vezes maior do que entre as pessoas não dependentes (Joiner, Brown e Wingate, 2005; veja Nock et al., 2008). Quando o alcoolismo incide concomitantemente com a depressão, o risco de suicídio é particularmente alto (Waller,

Lyons e Constantini-Ferrando, 1999). O álcool reduz as inibições das pessoas de se envolver em atos impulsivos, até mesmo autodestrutivos, como as tentativas de suicídio.

Pesquisas recentes sugerem que o suicídio pode ser contagioso, sobretudo entre pessoas que já estão passando por problemas psicológicos (Jacobson e Gould, 2009). Por exemplo, pesquisadores de Taiwan entrevistaram 438 indivíduos que sofriam de depressão logo após uma maciça cobertura da mídia sobre o suicídio de uma celebridade televisiva chamada M. J. Nee. Eles constataram que 38,8% dos indivíduos deprimidos relataram que a cobertura da mídia aumentou seus próprios pensamentos sobre suicídio, e 5,5% disseram que o fato os levou a tentar o suicídio (Cheng et al., 2007). Os indivíduos que fizeram uma tentativa de suicídio no mês que antecedeu a cobertura da mídia do da celebridade foram quase 12 vezes mais propensos a relatar terem feito outra tentativa em resposta à cobertura da mídia do que aqueles que não haviam feito uma tentativa de suicídio recente.

Quando um membro conhecido da sociedade comete suicídio, as pessoas que se identificam estreitamente com aquela pessoa podem enxergar o suicídio como mais aceitável. Entre os indivíduos deprimidos do estudo taiwanês, aqui descrito, vários mencionaram que "aquele caso mostrou que o suicídio não é desonroso" e "ele foi um mártir corajoso que eu devo seguir elegantemente" (Cheng et al., 2007, p. 72-73). Quando dois ou mais suicídios ou tentativas de suicídio são agrupados não aleatoriamente no tempo ou no espaço, como uma série de tentativas de suicídio na mesma escola ou uma série de suicídios concluídos em resposta ao suicídio de uma celebridade, os cientistas chamam de "grupos de suicídios" (Joiner, 1999). Os grupos de suicídios parecem ocorrer sobretudo entre adolescentes (Jacobson e Gould, 2008).

Se você suspeita que um amigo ou membro da família possa estar considerando cometer suicídio, o que deve fazer? Para muitos de nós, esta é uma situação tão assustadora que podemos não querer lidar com ela. Ou podemos achar que perguntando às pessoas sobre seus sentimentos suicidas podemos sugerir algo que elas não haviam pensado ainda. A pesquisa mostra, contudo, que é importante falar diretamente com as pessoas com prováveis pensamentos e intenções suicidas. É comum que elas considerem um alívio que alguém perceba o problema e fique preocupado. Então, é importante obter ajuda - encorajar indivíduos suicidas a buscar tratamento, e mesmo ajudá-los a obter cuidados de emergência se estiverem pensando em se ferir de imediato, levando-os ao pronto-socorro de um hospital ou ligando para uma linha direta para crises de suicídio.

Mapa das taxas de suicídio. Existem diferenças significativas entre as taxas de suicídio nos diferentes países. Este mapa mostra a taxa por 100 mil pessoas em diferentes regiões do mundo.

dificuldade de desviar sua atenção de estímulos negativos. Quando recebem uma lista de palavras para decorar, relembram seletivamente as palavras negativas mais do que as positivas. Este viés de atenção, e de memória, para informações negativas poderia contribuir para o desenvolvimento de crenças negativas que as pessoas deprimidas têm de si mesmas, do mundo e do futuro, e de suas tendências a ruminar (Gotlib e Joormann, 2010).

Perspectivas interpessoais

As teorias interpessoais sobre depressão sugerem que as pessoas deprimidas são frequentemente dependentes demais das opiniões e do apoio de outras pessoas. Sua insegurança quanto a seus relacionamentos e sua autoimagem faz que procurem apoio de forma exagerada - buscando constantemente a confirmação dos outros de que são aceitas e amadas. Contudo, nunca acreditam realmente no que os outros afirmam, mas ficam ansiosamente querendo ouvir mais. Depois de algum tempo, seus familiares e amigos podem ficar cansados desse comportamento, tornando-se hostis ou frustrados. A pessoa insegura percebe essas dicas de aborrecimento e fica ainda mais preocupada com o relacionamento, e, assim, engaja-se ainda mais em busca de apoio. Com o tempo, o suporte social à pessoa pode acabar inteiramente, fazendo que ela desenvolvam ainda mais depressão. Embasando esta teoria, estudos mostram que pessoas deprimidas são mais sensíveis à rejeição e mais propensas a engajar-se na busca de confirmação do que pessoas com outros transtornos mentais, e, por sua vez, participantes da comunidade com essas deficiências interpessoais são mais propensas a desenvolver depressão ao longo do tempo.

As pessoas deprimidas também apresentam uma série de outras dificuldades interpessoais. Faltam-lhes, às vezes, habilidades sociais, e elas têm mais relacionamentos interpessoais conflituosos. Talvez, de forma surpreendente, as pessoas deprimidas buscam ativamente *feedback* dos outros, aparentemente numa tentativa de confirmar sua autovisão negativa.

Fatores psicossociais no transtorno bipolar

Embora o transtorno bipolar tenha fortes raízes genéticas, os fatores psicossociais podem desempenhar um papel no decurso do transtorno. Eventos estressantes na vida podem deflagrar novos eventos do transtorno bipolar (Johnson et al., 2009). Em particular, ter uma família não solidária, cujos membros são críticos, hostis e exagerados em suas respostas emocionais, aumenta as chances de uma pessoa com transtorno bipolar ter uma recaída de seus sintomas (Hooley, 2007). Por sua vez, uma psicoterapia projetada para melhorar uma atmosfera familiar intoxicante e ensinar a pessoa com transtorno bipolar como reduzir e lidar com o estresse resulta em um risco menor de recaída no transtorno (Lam e Wong, 2005; Miklowitz e Craighead, 2007).

RESUMO DA SEÇÃO

- Os transtornos do humor dividem-se em depressivos, nos quais os indivíduos sofrem apenas de humor deprimido, e bipolar (ou maníaco-depressivo), no qual os indivíduos sofrem tanto de depressão quanto de mania.
- As teorias biológicas atribuem os transtornos do humor a fatores genéticos e a problemas na regulação dos neurotransmissores serotonina e norepinefrina.
- As teorias cognitivas atribuem a depressão a uma visão pessimista de si mesmo, do mundo e do futuro, e também a estilos de atribuição com deficiência de adaptação.
- As teorias psicodinâmicas encaram a depressão como uma reativação da perda do afeto parental em uma pessoa dependente de aprovação externa, que tende a deslocar a raiva para dentro de si mesma.
- As teorias interpessoais veem a depressão como o resultado da insegurança sobre os relacionamentos e padrões desadaptativos de interação social.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Há evidências de que a depressão seja muito mais comum entre as pessoas nascidas em gerações recentes (desde 1950) do que em pessoas nascidas em gerações mais antigas (por volta da virada do século XX). Você consegue criar hipóteses para essa tendência histórica?

2 Muitos artistas e escritores famosos sofreram de depressão ou transtorno bipolar, entre os quais o compositor Robert Schumann, os escritores Sylvia Plath e William Styron, e o comediante americano Drew Carey. Haveria uma ligação entre os transtornos do humor e a criatividade, e, se sim, qual seria a natureza dessa ligação?

ESQUIZOFRENIA

As pessoas com esquizofrenia têm tanta dificuldade em distinguir o real do irreal e em responder aos eventos cotidianos da vida que frequentemente ficam imobilizadas. A esquizofrenia ocorre em todas as culturas, mesmo aquelas que ficam alienadas do estresse da civilização industrializada, e parece que tem atormentado a humanidade há pelo menos 200 anos. O transtorno afeta cerca de 1% da população e incide igualmente em homens e mulheres. A esquizofrenia cobra altos preços tanto do indivíduo quanto da sua família e comunidade. As pessoas portadoras de esquizofrenia devem procurar ajuda psiquiátrica e médica frequentemente; estudos internacionais revelam que até 3% do orçamento de saúde pública do país pode ser atribuído ao tratamento da esquizofrenia (Knapp, Mangalore e Simon, 2004). O transtorno geralmente começa no final da adolescência ou início da idade adulta, logo quando um indivíduo está iniciando uma carreira e constituindo uma família. Infelizmente, a esquizofrenia é um dos transtornos mais estigmatizados, e os

indivíduos com este transtorno e suas famílias frequentemente têm de carregar uma "grande vergonha".

Características da esquizofrenia

Os sintomas são muitos e variados. As características primárias da esquizofrenia podem ser resumidas nos seguintes tópicos, embora nem toda pessoa diagnosticada com o distúrbio exiba todos esses sintomas. Deve-se notar que uma mudança recente introduzida pelo DSM-5 define que dois sintomas do Critério A[1] são necessários para qualquer diagnóstico de esquizofrenia, e que também é uma exigência do Critério A que o indivíduo tenha pelo menos um destes três sintomas positivos centrais: *delírios,* alucinações e fala desorganizada.

Distúrbios do pensamento e atenção

Pessoas com esquizofrenia apresentam distúrbios no processo de pensamento e no conteúdo de seus pensamentos.

Por si mesmas, as palavras e frases fazem sentido, mas carecem de significado em relação umas às outras. A justaposição de palavras não relacionadas e as associações de palavras idiossincráticas (por vezes chamadas salada de palavras) são características da escrita e da fala das pessoas esquizofrênicas. Elas refletem um alívio das associações, em que as idéias de um indivíduo mudam de um tópico para outro de forma aparentemente desconexa. Além disso, a linha de pensamento frequentemente parece ser influenciada pelo som das palavras mais do que pelo seu significado. O relato a seguir, feito por uma mulher com esquizofrenia a respeito de seus pensamentos em resposta às perguntas do médico, ilustra essa tendência de formar associações pela rima das palavras conhecidas como associações ressonantes:

> Médico: E quanto à medicação? Você ainda está tomando Haldol [uma droga antipsicótica]?
> A paciente pensa: Apagando o farol [ela assente, mas não responde]
> Médico: E quanto às vitaminas?
> A paciente pensa: Sete esquinas. Outros climas. (Ela assente.)
> Médico: Eu acho que você não está tomando todos os seus remédios.
> A paciente pensa: Muitos prédios.
>
> (North, 1987, p. 261)

Os processos de pensamento confusos que são característicos da esquizofrenia parecem resultar de uma dificuldade geral de focalizar a atenção e filtrar estímulos irrelevantes. A maioria de nós consegue focar atenção seletivamente. Com base em uma grande quantidade de informações sensoriais recebidas, somos capazes de selecionar os estímulos que são relevantes para a tarefa com a qual nos defrontamos e ignorar o resto. Uma pessoa que sofre de esquizofrenia é receptiva a muitos estímulos concomitantes e tem dificuldade de dar sentido a uma profusão de informações, como mostra este relato feito por um paciente esquizofrênico:

> Eu não consigo me concentrar. São as distrações de atenção que me incomodam. Eu estou percebendo diferentes conversas. É como ser um transmissor. Os sons chegam até mim, mas eu sinto que minha mente não consegue lidar com tudo isso. É difícil me concentrar em qualquer um dos sons.
>
> (McGhie e Chapman, 1961, p. 104)

© CULTURA CREATIVE / ALAMY

Um estudo realizado com britânicos com delírios esquizofrênicos descobriu que os sujeitos tinham medo de ser controlados por mensagens televisivas.

Um senso de ser incapaz de controlar a própria atenção e focar o pensamento é crucial para a experiência da esquizofrenia.

As pessoas com esquizofrenia também estão sujeitas a delírios, crenças que a maioria das pessoas consideraria interpretações equivocadas da realidade. Os delírios mais comuns são crenças de que forças externas estão tentando controlar seus pensamentos e ações. Estes delírios de influência incluem a crença de que nosso pensamento está sendo transmitido para o mundo e, portanto, as outras pessoas podem ouvi-los, que pensamentos estranhos (não os próprios) estão sendo introduzidos em sua mente, ou que os sentimentos e ações estão sendo impostos à pessoa por uma força externa. Também são frequentes as crenças de que algumas pessoas ou grupos estão ameaçando ou tramando contra a pessoa (delírio de perseguição). Menos comuns são as crenças de que a pessoa é poderosa e importante (delírio de grandeza).

O termo paranoico é utilizado para caracterizar crenças que focam a perseguição. A pessoa pode ficar desconfiada de amigos e parentes, temer ser envenenada, ou alegar estar sendo vigiada, seguida e falada. Em casos raros, uma pessoa que tem uma forma paranóica de esquizofrenia pode tentar atacar aqueles que acha estarem tentando lhe causar sofrimento. A maioria das pessoas com esquizofrenia não constitui perigo aos outros, embora sua confusão possa fazer que sejam um perigo para si mesmas.

1 Critério A é o critério que define a sintomatologia característica da esquizofrenia na fase ativa (ou seja: delírios, alucinações ou discurso desorganizado). O Critério A, segundo DSM-5, exige ao menos dois sintomas para ser entendido como tal. (N.R.T.)

Distúrbios de percepção

As pessoas que passam por eventos esquizofrênicos agudos frequentemente relatam que o mundo parece estar diferente (os ruídos parecem mais altos, as cores mais intensas). Seus próprios corpos parecem estar diferentes (suas mãos parecem ser muito grandes ou muito pequenas, suas pernas excessivamente longas, seus olhos deslocados no rosto). Algumas pessoas não conseguem se reconhecer no espelho, ou veem seu reflexo como uma imagem triplicada. Os distúrbios mais dramáticos de percepção são alucinações, experiências sensoriais com ausência de estimulação externa relevante ou adequada. Alucinações auditivas (geralmente vozes instruindo a pessoa sobre o que fazer ou comentando suas atitudes) são as mais comuns. Alucinações visuais (como ver criaturas estranhas ou seres celestiais) são um pouco menos frequentes. Outras alucinações sensoriais (um mau cheiro emanando-se do corpo da pessoa, gosto de veneno na comida, sensação de estar sendo picado por agulhas) raramente ocorrem. As alucinações são frequentemente assustadoras, até mesmo aterradoras.

Alucinações auditivas podem ser originadas no pensamento comum. Geralmente conduzimos diálogos internos - por exemplo, comentar sobre nossas ações ou ter uma conversa imaginária com outra pessoa. Ocasionalmente, podemos até falar conosco em voz alta. As vozes que as pessoas com esquizofrenia ouvem, chamando por seus nomes ou dizendo-lhes o que fazer, assemelham-se aos nossos diálogos internos. Porém, uma pessoa que sofre de alucinação auditiva não acredita que as vozes têm origem em si mesma ou possam ser controladas. A incapacidade de distinguir entre o externo e o interno, o real e o imaginário, é crucial para o transtorno de esquizofrenia.

Distúrbios da expressão emocional

As pessoas que sofrem de esquizofrenia frequentemente têm respostas emocionais incomuns. Elas podem ser retraídas e indiferentes em situações nas quais deveriam estar tristes ou alegres. Por exemplo, um homem pode não demonstrar nenhuma resposta emocional quando recebe a informação de que sua filha tem câncer. Contudo, este embotamento da expressão emocional pode ocultar uma turbulência interna, e a pessoa pode vir a ter acessos de raiva.

Às vezes, os indivíduos com esquizofrenia expressam emoções que estão inapropriadamente associadas à situação ou ao pensamento que está sendo expresso, como sorrir enquanto relata eventos trágicos. Uma vez que nossas emoções são influenciadas por processos cognitivos, não surpreende que pensamentos e emoções desorganizados sejam acompanhados de mudanças nas respostas emocionais.

Sintomas motores e afastamento da realidade

Os portadores de esquizofrenia exibem, às vezes, uma atividade motora bizarra. Eles podem fazer caretas, assumir expressões faciais estranhas ou gesticular repetidamente utilizando sequências peculiares de movimentos de dedos, mãos e braços. Alguns deles podem ficar muito agitados, movimentando-se em atividade contínua, como se estivessem em uma fase maníaca. Outros, no outro extremo, podem ficar totalmente indiferentes e imóveis, adotando uma postura incomum e mantendo-a por longos períodos. Por exemplo, uma pessoa pode Bear parada como uma estátua com um pé estendido e um braço levantado para o teto, mantendo este estado de imobilidade catatônica por horas a Ho. Tal indivíduo, que parece estar completamente afastado da realidade, pode estar respondendo a pensamentos e fantasias interiores.

Redução da capacidade de atuar

Além dos sintomas específicos que descrevemos, os portadores de esquizofrenia sofrem de um comprometimento na realização de tarefas rotineiras do cotidiano. Se o transtorno ocorre na adolescência, o indivíduo mostra uma capacidade decrescente de lidar com a escola e tem habilidades sociais limitadas e poucos amigos. Os adultos que sofrem de esquizofrenia frequentemente têm dificuldade de obter e manter um emprego. A higiene pessoal e a aparência se deterioram e o indivíduo evita a companhia de outras pessoas.

Os sinais de esquizofrenia são muitos e variados. Tentar fazer sentido a partir da variedade dos sintomas fica ainda mais complicado pelo fato de que alguns deles podem resultar diretamente do transtorno, ao passo que outros podem ser uma reação à vida em um manicômio ou aos efeitos de medicação.

A cultura e a progressão da esquizofrenia

De forma geral, a esquizofrenia é mais crônica e debilitante do que os outros transtornos psicológicos. Entre 50% e 80% das pessoas que são hospitalizadas em razão de um evento de esquizofrenia, eventualmente são hospitalizadas novamente em função de outro evento em algum momento de suas vidas (Eaton et al., 1992). Contudo, nem todos os portadores de esquizofrenia apresentam deterioração progressiva. Entre 20% e 30% das pessoas tratadas por esquizofrenia recuperam-se substancialmente da doença dentro de 10 a 20 anos dos primeiros sintomas (Wiersma et al., 1998).

A cultura parece exercer um papel central no decurso da esquizofrenia. Portadores de esquizofrenia nos países em desenvolvimento, como índia, Nigéria e Colômbia, têm menor probabilidade de ficar incapacitados pelo transtorno a longo prazo, do que aqueles nos países desenvolvidos, como Grã-Bretanha, Dinamarca ou os Estados Unidos (veja a Figura 9.15; Jablensky, 2000). Qual seria a razão disso? As diferenças na forma como as culturas tratam seus indivíduos esquizofrênicos provavelmente exercem um papel importante. Nos países em desenvolvimento, as pessoas com esquizofrenia têm uma probabilidade maior de ser tratadas em casa por uma

Países em desenvolvimento
Países desenvolvidos

Porcentual
60
50
40
30
20
10
0
Em remissão Sintomas eventuais Função
ou contínuos social debilitada

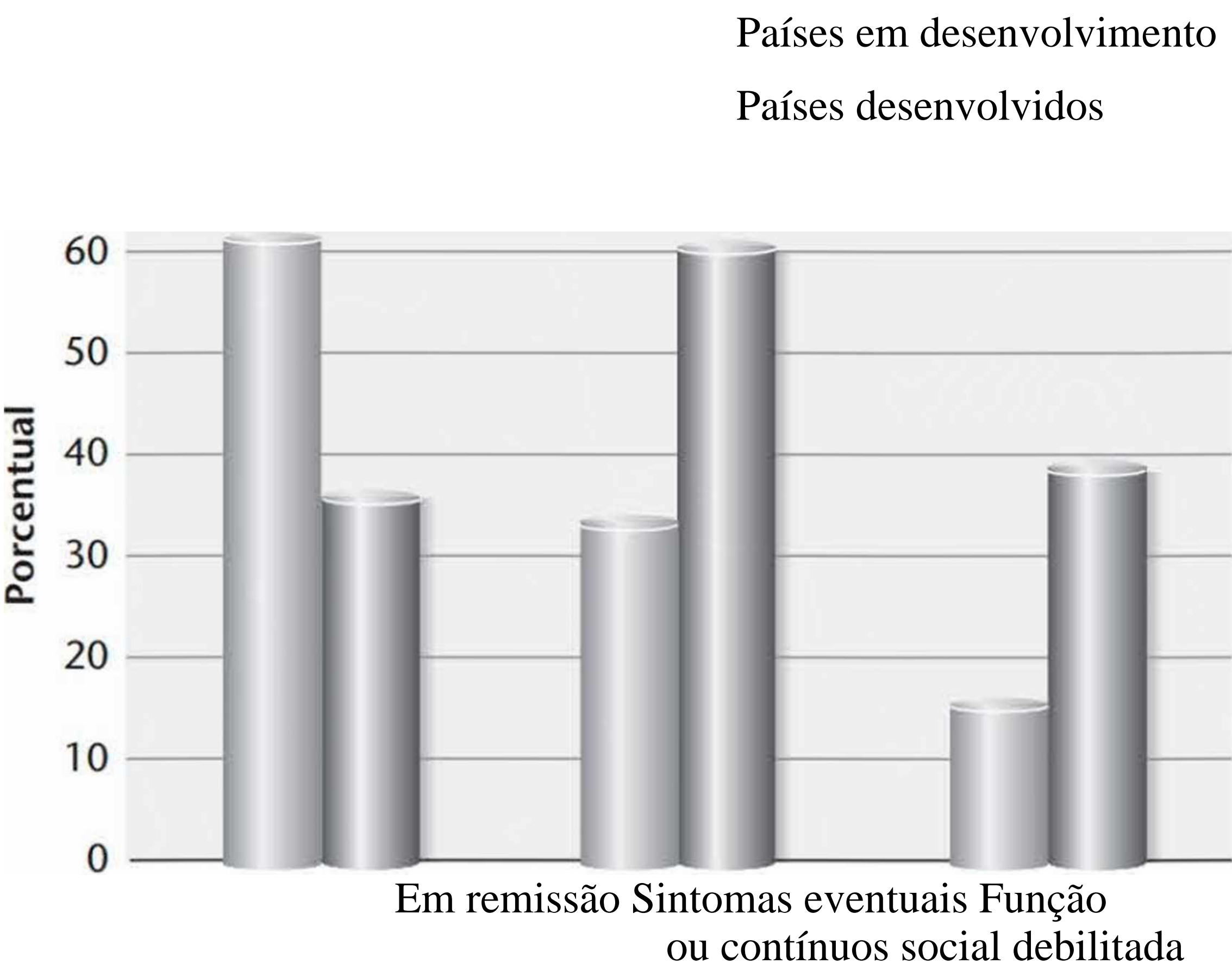



Figura 9.15 Diferenças culturais no decurso da esquizofrenia. Pessoas com esquizofrenia em países em desenvolvimento mostram um decurso mais positivo do transtorno do que pessoas em países desenvolvidos. (Fonte: A. Jablensky in (2000). Epidemiology of Schizophrenia: the Global Burden of Disease and Disability, *European Archives of Psychiatry & Clinicai Neuroscience,* 50 (6).

ampla rede de familiares que compartilham a responsabilidade perante o indivíduo (Anders, 2003). Em contrapartida, nos países desenvolvidos, é menos provável que uma pessoa com esquizofrenia viva com a família, ou que sua família imediata tenha outros familiares por perto que poderiam compartilhar os cuidados. Cuidar de um familiar com esquizofrenia pode constituir um enorme fardo. Quando este fardo é dividido por apenas um punhado de pessoas, pode ocorrer um grande conflito na família, o que pode exacerbar os sintomas do esquizofrênico.

Compreendendo a esquizofrenia

A esquizofrenia tem fortes raízes biológicas, porém o estresse ambiental pode levar pessoas vulneráveis à esquizofrenia às formas mais graves do transtorno ou a novos eventos de psicose. De acordo com o DSM-5, a esquizofrenia hoje é entendida ao longo de um espectro que inclui os transtornos de personalidade identificados como esquizoide e esquizotípica.

A perspectiva biológica

Os estudos com famílias mostram que existe uma predisposição hereditária para a esquizofrenia. Parentes de pessoas portadoras de esquizofrenia são mais propensos a desenvolver o transtorno do que os membros de famílias isentas desse transtorno (Gottesman e Reilly, 2003). A Figura 9.16 mostra o risco de desenvolver o transtorno ao longo da vida como uma função de quão estreitamente um indivíduo está geneticamente relacionado a uma pessoa com diagnóstico de esquizofrenia. Observe que um gêmeo idêntico de um esquizofrênico é três vezes mais propenso a desenvolver esquizofrenia do que um gêmeo fraterno, e 46 vezes mais propenso do que uma pessoa sem relação alguma para desenvolver o transtorno. Contudo, menos da metade dos gêmeos idênticos de pessoas com esquizofrenia desenvolve o transtorno, embora compartilhem os mesmos genes.

Anormalidades genéticas podem gerar estruturas (ou funcionamentos) cerebrais anormais em pessoas com esquizofrenia. O córtex pré-frontal é menor e mostra menos atividade em algumas pessoas com esquizofrenia do que naquelas que não apresentam o transtorno (Andreasen, 2001; Barch, 2005; veja a Figura 9.17). O córtex pré-frontal é a maior região cerebral dos seres humanos, cerca de 30% da área total do córtex, conectando-se a todas

Relacionamento Geneticamente relacionados

Gêmeos idênticos 100%
Filhos de pais esquizofrênicos •
Gêmeos fraternos 50%
Possuem um dos pais esquizofrênico 50%
Irmãos 50%
Sobrinho ou sobrinha 25%
Esposa 0%
Pessoa desconhecida 0%
V
0 10 20 30 40 50
Porcentual de risco

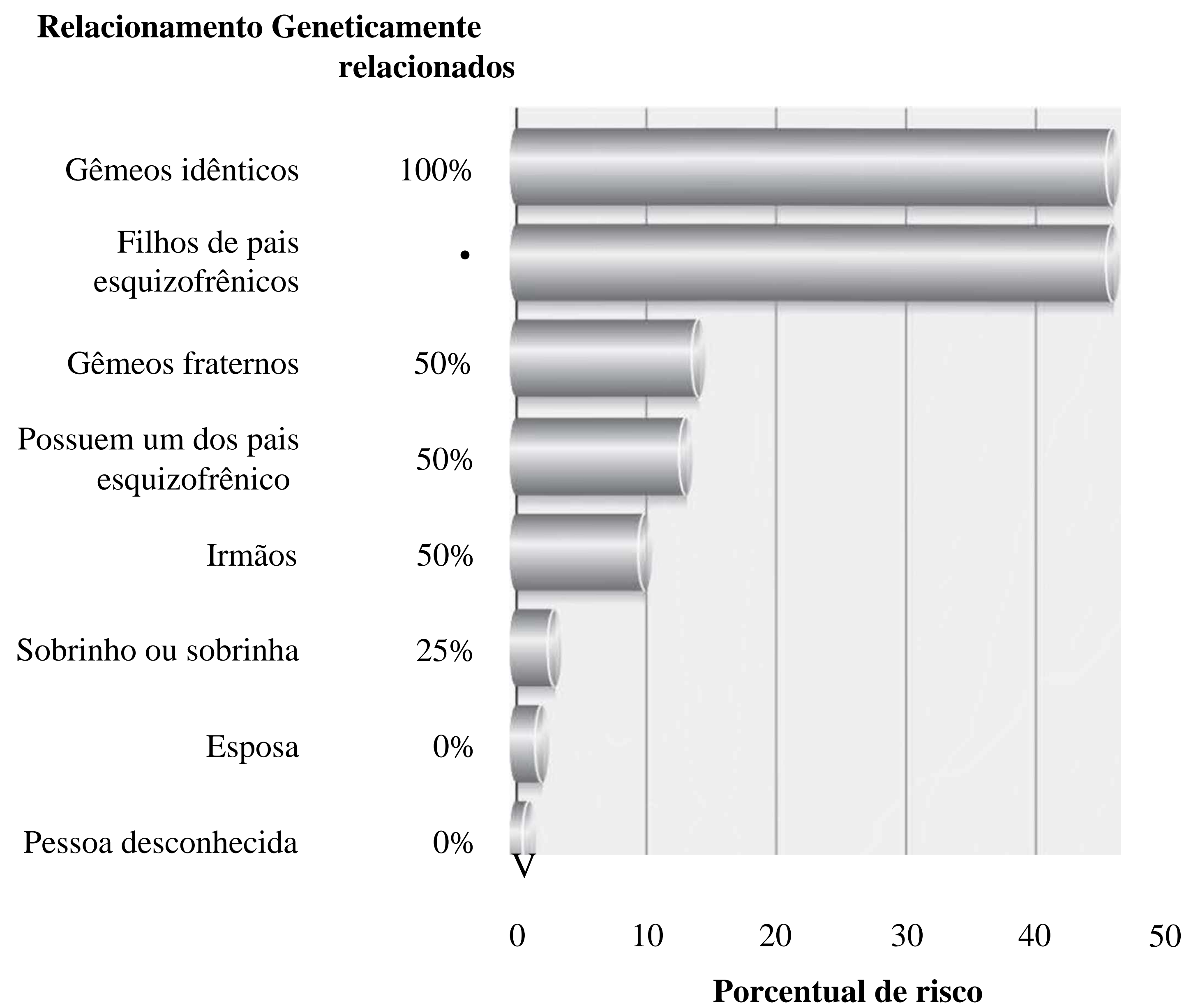



Figura 9.16 Relação genética e esquizofrenia. 0 risco vitalício de desenvolver esquizofrenia, está associado, em grande parte, ao grau de parentesco que aquele indivíduo tem com uma pessoa esquizofrênica e não com o quanto compartilha o ambiente com uma pessoa esquizofrênica. No caso de um indivíduo com os dois pais esquizofrênicos, a relação genética não pode ser expressa em termos de porcentagens, mas a regressão do "valor genético" do indivíduo com relação a seus pais é de 100%, a mesma que para gêmeos idênticos. (Fonte: Gottesman, 1.1; Shields, J. (1992). Schizophrenia: The Epigenetic Puzzle. Copyright © 1992 Cambridge University Press.)

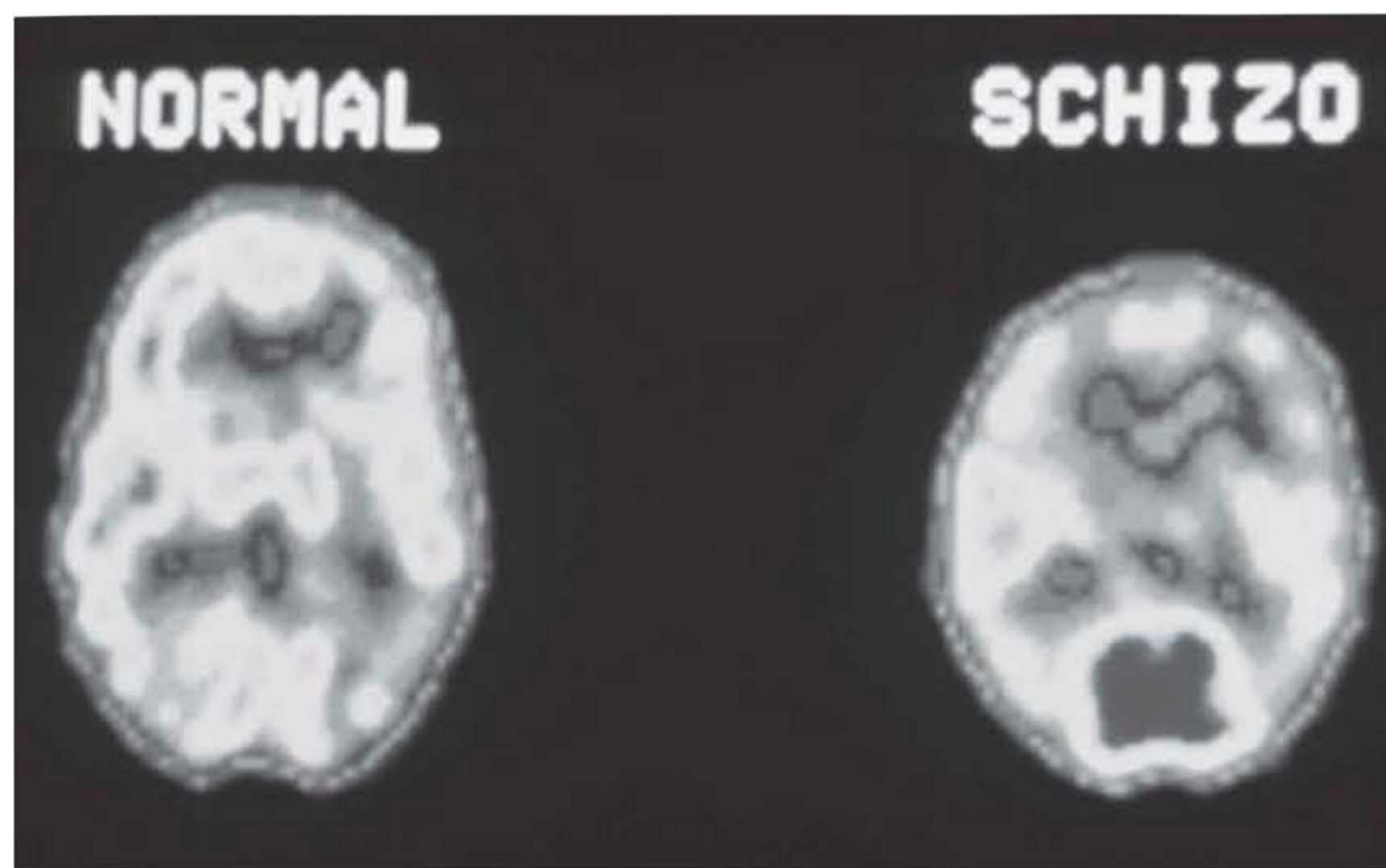



Figura 9.17* Cérebro de uma pessoa normal comparado ao de uma pessoa com esquizofrenia. Esta tomografia mostra as diferenças metabólicas entre o córtex pré-frontal de um indivíduo com esquizofrenia e as mesmas áreas no cérebro de um indivíduo normal.

as outras regiões corticais, assim como ao sistema límbico, que está envolvido na emoção e na cognição. Esta área do cérebro exerce importantes papéis na linguagem, expressão emocional, planejamento e produção de novas idéias e mediação de interações sociais. Portanto, parece lógico que pessoas com córtex pré-frontal singularmente pequeno ou inativo apresentem uma série de déficits de cognição, emoções e interação social, exatamente como as pessoas portadoras de esquizofrenia.

Assim, portadores de esquizofrenia apresentam ventrículos aumentados (espaços preenchidos por fluido no cérebro) (veja a Figura 9.18). A presença de ventrículos aumentados sugere atrofia ou deterioração de outros tecidos cerebrais. As áreas específicas do cérebro que se deterioraram, resultando no aumento ventricular, poderiam levar a diferentes manifestações de esquizofrenia.

Embora as teorias neuroquímicas dos transtornos do humor concentrem-se na norepinefrina e na serotonina, acredita-se que a culpada, no caso da esquizofrenia, seja a dopamina. Primeiro, pode haver excesso na atividade dopaminérgica no sistema mesolímbico, uma parte subcortical do cérebro envolvida na cognição e na emoção, que leva a alucinações, delírios e pensamento desordenado. Por outro lado, pode haver um nível anormalmente baixo de atividade de dopamina na área pré-frontal do cérebro, que está envolvida na atenção, motivação e organização do comportamento. A baixa atividade de dopamina nesta área pode levar à falta de motivação, incapacidade de cuidar de si próprio e expressão emocional inapropriada.

Como já mencionamos, essas anormalidades na estrutura e no funcionamento neuroquímico do cérebro podem ser atribuídas à genética, mas também poderiam ser resultantes de danos no cérebro de um feto ou criança. Estudos descobriram que as pessoas que têm esquizofrenia são mais propensas a ter histórico de complicações de parto, dano cerebral périnatal, infecções no sistema nervoso central (como meningite, por exemplo) na infância e complicações ou gripe materna durante a gravidez (Cannon e Keller, 2006). Todos estes fatores podem causar dano permanente ao sistema nervoso central do feto ou da criança, possivelmente contribuindo para o risco de esquizofrenia.

A perspectiva social e psicológica

Os fatores psicossociais parecem exercer um importante papel na determinação da eventual gravidade do transtorno nas pessoas com uma predisposição para a esquizofrenia, assim como no desencadeamento de novos eventos de psicose. O tipo de estresse que recebeu mais atenção em estudos recentes é o relacionado à família. Membros de famílias com altos níveis de expressão emocional são superenvolvidos uns com os outros, superprotetores com relação ao membro com transtorno e, ao mesmo tempo, críticos, hostis e ressentidos quanto

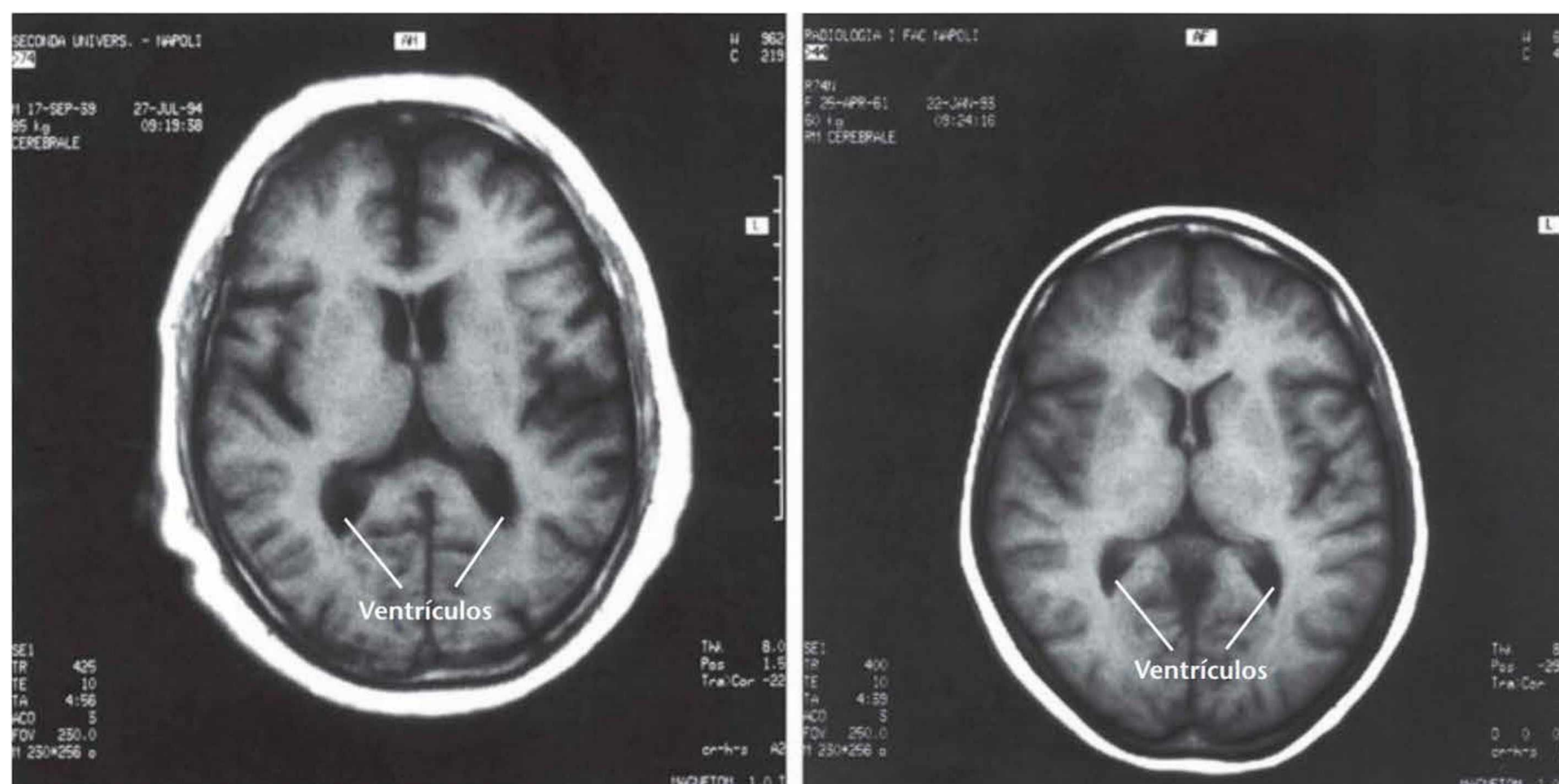



Figura 9.18 Cérebro de uma pessoa normal comparado ao de uma pessoa com esquizofrenia. Essa tomografia mostra as diferenças metabólicas entre o córtex pré-frontal de um indivíduo com esquizofrenia e de um indivíduo normal.

a este membro. Pessoas com esquizofrenia cujas famílias apresentam altos níveis de expressão emocional são três a quatro vezes mais propensas a sofrer de um novo evento psicótico do que aquelas cujas famílias têm baixos níveis de expressão emocional (Hooley, 2007). Fazer parte de uma família com altos níveis de expressão emocional pode criar estresses que desencadeiam novos eventos de psicose, comprometendo a capacidade da pessoa esquizofrênica de lidar com eles.

A ligação entre a expressão emocional e a recaída em esquizofrenia pode ajudar a explicar as diferenças culturais no prognóstico deste transtorno. Um estudo descobriu que as famílias das pessoas com esquizofrenia no México e na índia atingiam índices mais baixos de expressão emocional do que aquelas da Europa e dos Estados Unidos (veja a Figura 9.19; Karno e Jenkins, 1993).

Os críticos da pesquisa sobre expressão emocional argumentam que a hostilidade e a intromissão observadas em algumas famílias de portadores de esquizofrenia poderiam resultar dos sintomas exibidos pelo membro com transtorno, e não como um fator contribuinte para o transtorno (Parker, Johnston e Hayward, 1988). Embora as famílias sejam frequentemente complacentes com os sintomas positivos, como alucinações, considerando-os incontroláveis, elas podem ser implacáveis com os sintomas negativos, como a falta de motivação (Hooley, 2007). As pessoas com estes sintomas podem suscitar mais expressão emocional negativa e ser particularmente propensas a recaídas. Talvez a melhor evidência de que a expressão emocional realmente influencie nas récidivas é que os tratamentos que reduzem a expressão emocional tendem a reduzir os índices de recaídas nos membros familiares portadores de esquizofrenia.

RESUMO DA SEÇÃO

- A esquizofrenia é caracterizada por distúrbios no pensamento, como processos de pensamento desorganizados, delírios e falta de *insight.*
- Outros sintomas são distúrbios perceptuais (como alucinações), expressão emocional inapropriada, atividade motora bizarra, afastamento da realidade e funcionamento comprometido.
- A esquizofrenia é claramente transmitida geneticamente.
- Portadores de esquizofrenia também têm problemas na regulação da dopamina.
- Dois tipos de anormalidade cerebral são consistentemente vistos na esquizofrenia: o córtex pré-frontal é menor e menos ativo e os ventrículos são maiores.
- Ambientes difíceis podem piorar o transtorno e contribuir para as récidivas.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Quais podem ser os mecanismos pelos quais viver em uma família com altos níveis de expressão emocional contribui para as recaídas dos portadores de esquizofrenia?

2 Há evidências de que portadores de esquizofrenia são mais propensos a nascer no inverno e na primavera do que no verão ou no outono. Você consegue criar uma hipótese sobre o porquê disso?

Porcentual famílias com alta expres o emocional

100

80

60

40

20

67%

Indiana Mexicana Britânica Européias Americanas

Figura 9.19 Diferenças culturais na prevalência das emoções expressas em famílias com pessoas portadoras de esquizofrenia. As famílias de pessoas com esquizofrenia de países em desenvolvimento tendem a mostrar níveis mais baixos de expressão emocional do que famílias de esquizofrênicos de países desenvolvidos. Essa pode ser uma das razões pelas quais as pessoas com esquizofrenia de países em desenvolvimento sofrem menos récidivas do que as de países desenvolvidos.

TRANSTORNOS DE PERSONALIDADE

Transtornos de personalidade são padrões duradouros de comportamento com deficiência de adaptação. No Capítulo 8, descrevemos traços de personalidade como formas permanentes de perceber ou relacionar-se com o ambiente e com o que o indivíduo pensa de si mesmo. Quando os traços de personalidade se tornam tão inflexíveis e pouco adaptatives a ponto de comprometer significativamente a capacidade do indivíduo de agir, são chamados transtornos de personalidade. Pessoas com transtornos de personalidade têm uma visão de si mesmas e do mundo muito angustiante para elas e/ou comprometem sua capacidade de ter uma vida normal. Essas experiências têm início na infância ou adolescência, persistem por um longo tempo e são experimentadas em muitas situações, afetando a maior parte da vida da pessoa. As emoções, pensamentos e comportamentos específicos que um indivíduo vivência variam de acordo com o transtorno.

A C1D e o DSM listam vários transtornos de personalidade. Suas características tendem a se sobrepor, tornando difícil chegar a um acordo sobre como classificar alguns indivíduos. Além disso, é difícil dizer quando o

comportamento de uma pessoa é simplesmente diferente do de outras pessoas e quando é tão grave que justifica um diagnóstico. O transtorno de personalidade mais estudado e com diagnósticos mais confiáveis é o de personalidade antissocial (tecnicamente classificado de transtorno de personalidade dissociai na CID-10, mais comumente conhecido por transtorno de personalidade antissocial, e algumas vezes chamado psicopatia ou sociopatia). Discutiremos esse transtorno nesta seção, juntamente com o de personalidade *borderline*, um transtorno de personalidade controverso que vem recebendo muita atenção nos últimos anos.

Transtorno de personalidade antissocial

Pessoas portadoras de transtorno de personalidade antissocial têm pouco senso de responsabilidade, moralidade ou preocupação com os outros. Seu comportamento é determinado quase que inteiramente por suas próprias necessidades. Em outras palavras, esses indivíduos não têm consciência. Enquanto algumas pessoas aprendem bem cedo que existem algumas restrições a alguns tipos de comportamento, e que o prazer, algumas vezes, precisa ser adiado em consideração às necessidades dos outros, os indivíduos com personalidades antissociais raramente levam em consideração qualquer tipo de desejo que não sejam os seus. Agem impulsivamente, buscam gratificação imediata para suas necessidades e não conseguem tolerar frustrações.

Comportamentos antissociais resultam de várias causas, inclusive fazer parte de uma gangue de delinquentes ou de uma subcultura criminosa, da necessidade de chamar atenção ou de obter *status*, perda de contato com a realidade e incapacidade de controlar impulsos. Contudo, a maioria dos delinquentes juvenis e criminosos adultos mostra alguma preocupação com os outros (membros da família ou da gangue, por exemplo), segue algum tipo de código moral de conduta (nunca trair um amigo, por exemplo). Em comparação, pessoas com personalidade antissocial não nutrem quase nenhum sentimento por ninguém, exceto por si mesmas, e parecem sentir pouca culpa ou remorso, independente de quanto sofrimento seu comportamento possa causar. Outras características da personalidade antissocial são uma grande facilidade para mentir, ter necessidade de muita adrenalina, realizar atividades excitantes e eletrizantes sem se preocupar muito com possíveis ferimentos, e incapacidade de mudar de comportamento, mesmo quando são punidos. Alguns desses indivíduos são atraentes, inteligentes, charmosos, e gostam de manipular as pessoas - em outras palavras, são malandros ou farsantes. Sua aparente competência e sinceridade faz que conquistem empregos promissores, porém sem conseguir permanecer neles por muito tempo. Sua inquietação e impulsividade levam-nos a cometer algum ato em falso que revela sua verdadeira natureza; acumulam dívidas, abandonam suas famílias, gastam dinheiro da empresa ou cometem crimes. Quando são pegos, mostram-se tão arrependidos e são tão convincentes que geralmente escapam da punição e recebem outra chance. Mas as pessoas com personalidade antissocial raramente cumprem o que prometem; o que dizem não tem nada a ver com o que sentem e com o que fazem. A falsidade é uma das características que definem a personalidade antissocial (Kraus e Reynolds, 2001).

Felizmente, é relativamente raro encontrarmos uma pessoa com a síndrome plena do transtorno de personalidade antissocial. É muito mais comum em homens do que em mulheres, e 3% dos homens e 1% das mulheres desenvolverão esse transtorno em algum ponto de sua vida.

Compreendendo o transtorno de personalidade antissocial

Quais os fatores que contribuem para o desenvolvimento de uma personalidade antissocial? Pesquisas recentes focam em determinantes biológicos, na qualidade do relacionamento pais e filhos e em formas de pensar que possam promover comportamentos antissociais.

Fatores biológicos

Os fatores genéticos parecem desempenhar um papel no desenvolvimento da personalidade antissocial. Estudos realizados tanto com gêmeos como com crianças adotadas mostram que a personalidade antissocial pode ser hereditária, sobretudo tendências antissociais que se manifestam no início da infância (Kendler et al., 2008).

Uma das principais características da personalidade antissocial é a impulsividade (Rutter, 1997). Muitos estudos realizados com animais e alguns com adultos sugerem que comportamentos impulsivos e agressivos estão associados a baixos níveis de serotonina (Krakowski, 2003; Mann et al., 2001). Os baixos níveis de serotonina podem contribuir para a impulsividade no transtorno de personalidade antissocial.

Pessoas com personalidade antissocial também mostram déficits na capacidade de manter a concentração, no raciocínio abstrato e formação de conceitos, na formulação e implantação de metas, no automonitoramento e autoconhecimento, e em substituir padrões de comportamento pouco adaptatives por padrões mais adaptatives (Henry e Moffitt, 1997). Coletivamente, são chamados funções executivas, e seu controle localiza-se, em grande parte, nos lóbulos temporal e frontal do cérebro. Por sua vez, alguns estudos encontraram diferenças entre adultos antissociais (geralmente prisioneiros) e a população em geral no que se refere à estrutura de funcionamento dessas áreas do cérebro (Morgan e Lilienfeld, 2000). Essas anomalias cerebrais podem ter sido causadas por doenças e exposição a toxinas durante a infância, que são mais comuns em pessoas antissociais do que em controles, ou por anormalidades genéticas. Quaisquer que sejam suas causas, os déficits nas funções

© STEPHEN BARNES/MILITARY / ALAMY

Baixos níveis de excitação às vezes indicam baixos níveis de medo, um traço de personalidade útil para oficiais especialistas em bombas.

executivas podem contribuir para um controle inadequado dos impulsos e dificultar a previsão das consequências dos atos de alguém.

Muitos estudos argumentam que as pessoas com transtorno de personalidade antissocial apresentam baixos níveis de excitação sexual, medidos por uma frequência cardíaca relativamente baixa do indivíduo em repouso e baixos níveis de atividade de condutância na pele. Baixos níveis de estimulação podem indicar baixos níveis de medo em resposta a situações ameaçadoras. A falta de medo pode ter sua utilidade - por exemplo, paraquedistas britânicos e *experts* em desarmamento de bombas apresentam baixos níveis de estimulação (McMillan e Rachman, 1987; O'Connor, Hallam e Rachman, 1985). Porém, a falta de medo também permite que algumas pessoas se envolvam em comportamentos antissociais violentos, como brigas ou roubos. Além disso, crianças com baixos níveis de estimulação podem não ter medo de vir a sofrer punições, e, consequentemente, não ser dissuadidas a abandonar comportamentos antissociais sob ameaça de ser castigadas.

A baixa excitação crônica também pode ser um estado desconfortável para o qual as pessoas com transtorno antissocial buscam alívio por meio de outros estímulos (Eysenck, 1994). Novamente, se um indivíduo busca estímulos através de atitudes pró-sociais ou neutras, como o paraquedismo, a busca por estímulos pode não levar ao comportamento antissocial. Porém, alguns indivíduos podem se envolver em atividades perigosas ou impulsivas em busca desse estímulo, e são mais propensos a desenvolver personalidades antissociais.

Fatores sociais

Mesmo crianças com predisposição biológica de apresentar comportamento antissocial parecem não ter tanta propensão a desenvolver o transtorno de personalidade antissocial, a não ser que também sejam expostas a ambientes que promovam o comportamento antissocial (Dishion e Patterson, 1997; Dodge e Pettit, 2003). Em geral, os pais de crianças com personalidades antissociais parecem ser simultaneamente negligentes e hostis para com seus filhos. As crianças são frequentemente deixadas sozinhas, sem a supervisão de uma pessoa responsável, por longos períodos. Em geral, os pais não participam das atividades diárias da vida de seus filhos e não sabem onde eles se encontram ou quem são seus amigos. Mas quando interagem com seus filhos, essas interações são sempre caracterizadas por hostilidade, violência física e exposição ao ridículo (Dishion e Patterson, 1997). Nem todos os pais dessas crianças encaixam-se nessa descrição, mas o não envolvimento dos pais na vida dos filhos e sua hostilidade são duas possíveis formas de prever a vulnerabilidade da criança ao transtorno de personalidade antissocial.

Em geral, os fatores biológicos e familiares que contribuem para a personalidade antissocial são os mesmos. Crianças que se comportam de formas antissociais em geral sofrem de problemas neuropsicológicos causados por mães usuárias de drogas, má nutrição no período pré-natal, exposição nos períodos pré e pós-natal a agentes tóxicos, abuso infantil, complicações no parto e pouco peso ao nascer (Moffitt, 1993). Crianças que apresentam esses problemas neuropsicológicos são mais irritáveis, impulsivas, esquisitas, hiper-reativas, desatentas, além de aprenderem mais devagar do que seus colegas. Isso faz que seja mais difícil cuidar delas, e consequentemente o risco de sofrerem maus tratos ou negligência é maior. Por sua vez, é mais provável que os pais dessas crianças sejam adolescentes ou tenham seus próprios problemas psicológicos que contribuem para uma criação ineficaz, severa ou inconsistente. Desse modo, no que diz respeito a essas

© SHUTTERSTOCK

Quando os pais utilizam punições físicas, as crianças têm maior probabilidade de desenvolver tendências violentas.

crianças, a predisposição biológica para comportamentos antissociais e problemáticos pode estar combinada ao estilo de criação que recebem dos pais e que contribui para esses comportamentos. Em um estudo realizado com 536 meninos, Moffitt (1990) observou que aqueles que ostentavam tanto déficits neuropsicológicos como enfrentavam ambientes familiares adversos pontuaram quatro vezes mais alto em uma escala de agressão do que os que não apresentavam nem déficits neuropsicológicos nem enfrentavam ambientes familiares adversos.

Fatores cognitivos

Crianças com personalidade antissocial têm a tendência a processar informações sobre interações sociais de uma forma que provoca reações agressivas (Crick e Dodge, 1994). Elas imaginam que outras crianças terão uma atitude hostil com relação a elas e interpretam as ações de outras crianças de acordo com essas suposições, e sem usar pistas das situações específicas que realmente enfrentam. Além disso, tendem a acreditar que qualquer comportamento negativo por parte de um colega - como pegar seu lápis preferido, por exemplo - é intencional e não acidental. Ao decidir que tipo de atitude tomar em resposta a uma provocação feita por um colega, crianças com personalidade antissocial consideram apenas um pequeno leque de respostas, que geralmente inclui a agressão. Ao ser pressionadas a considerar outras possibilidades, que não incluam agressão, produzem respostas ineficazes ou vagas e, com frequência, consideram respostas que não incluam agressões inúteis ou não atraentes.

Crianças que pensam sobre suas interações sociais dessa maneira possivelmente demonstrarão comportamento agressivo para com outras pessoas e, em consequência, poderão sofrer retaliações. Sofrerão ataques físicos por parte de outras crianças, castigo dos pais e professores, e passarão uma imagem mais negativa para as outras pessoas. Essas ações poderão alimentar suas suposições de que o mundo está contra elas, fazendo que interpretem de modo errôneo as ações futuras de outras pessoas. Dessa forma, pode-se estabelecer um ciclo de interações que mantenham e encorajem comportamentos agressivos e antissociais.

Transtorno de personalidade *borderline*

Transtorno de personalidade *borderline é* do tipo que o paciente carrega por toda a vida, caracterizado por variações extremas no humor, relacionamentos e autopercepções. Tem sido foco de considerável atenção por parte da imprensa popular, assim como de artigos clínicos e pesquisas psicológicas nos últimos 20 anos.

Instabilidade é uma característica básica do transtorno de personalidade *borderline. O* humor dos indivíduos portadores deste transtorno é instável, com períodos de depressão profunda, ansiedade, ou acessos de raiva frequentes, que parecem ser desencadeados sem uma boa razão. A autoimagem é instável, e os portadores alternam períodos de dúvidas extremas sobre si mesmos com períodos de grandiosa autoimportância. As relações interpessoais são extremamente instáveis, e a pessoa pode passar da idealização de outras pessoas para seu desprezo sem nenhuma razão aparente ou estímulo. É comum que pessoas com transtorno de personalidade *borderline se* sintam desesperadamente vazias e, no início, estabelecerão um relacionamento muito próximo com um novo conhecido ou terapeuta, na esperança de que ele consiga preencher o enorme vazio que sentem. Ao mesmo tempo, poderão interpretar erroneamente atos inocentes de outras pessoas como sinais de abandono ou rejeição. Por exemplo, se um terapeuta tem de cancelar um horário porque está doente, uma pessoa com transtorno de personalidade *borderline* poderia interpretar este ato como rejeição e tornar-se extremamente deprimida ou zangada. Juntamente com a instabilidade do humor, da autoimagem e dos relacionamentos interpessoais, existe uma tendência a comportamentos impulsivos de autodestruição, entre eles automutilação e comportamento suicida. Em geral, a automutilação aparece na forma de queimaduras ou cortes. Finalmente, pessoas com transtorno de personalidade *borderline* tendem a ter breves eventos nos quais se sentem irreais, perdem a noção do tempo, esquecendo até mesmo quem são.

Cerca de 1% a 4% da população desenvolverá transtorno de personalidade *borderline* em algum momento de suas vidas. O transtorno é diagnosticado com muito mais frequência em mulheres do que em homens. Pessoas com esse transtorno geralmente têm relacionamentos conjugais tempestuosos, mais dificuldades no trabalho e um porcentual maior de deficiência física do que a média.

Compreendendo o transtorno de personalidade *borderline*

Teóricos psicanalistas sugerem que indivíduos com personalidades *borderline* têm uma visão muito pobre de si mesmos e dos outros, originadas por relacionamentos problemáticos que tiveram na infância com babás ou pessoas responsáveis por eles (Kernberg, 1979). As babás ou pessoas responsáveis por indivíduos com transtorno de personalidade *borderline* podem tê-los incentivado a desenvolver uma dependência excessiva delas quando crianças, punindo as tentativas da criança de desenvolver uma autoimagem autônoma. Como resultado, esses indivíduos nunca aprendem completamente a diferenciar entre sua visão de si próprios e a dos outros. Isto faz que sejam extremamente sensíveis às opiniões que os outros têm deles e da possibilidade de serem abandonados. Quando percebem que os outros os estão rejeitando, passam a se rejeitar também e podem iniciar um processo de autopunição ou automutilação.

As teorias psicanalíticas também argumentam que indivíduos com personalidade *borderline* nunca conseguiram integrar as qualidades positivas e negativas de sua

autoimagem ou da imagem que têm dos outros, uma vez que suas babás ou seus cuidadores quando crianças os encorajavam e recompensavam quando lhes obedeciam e permaneciam dependentes delas, mas tornavam-se hostis e os rejeitavam quando tentavam se separar delas. Portanto, pessoas com personalidade *borderline* tendem a ter uma visão de si mesmas e dos outros como "totalmente boa"ou "totalmente mau"e vacilam entre as duas visões. Esse processo é conhecido como cisão. A mutabilidade das emoções e das relações interpessoais dos indivíduos com personalidade *borderline é* causada pela cisão - suas emoções e suas perspectivas com relação a seus relacionamentos refletem sua alternância entre o eu ou o outro "totalmente bom" e "totalmente mau".

Estudos empíricos demonstraram que pessoas portadoras deste transtorno são mais propensas a relatar uma infância marcada por instabilidade, abuso, negligência e psicopatologia parental do que as pessoas não portadoras (Helgeland e Torgersen, 2004). É claro que isto se aplica à infância de pessoas com diferentes tipos de psicopatologias e não contempla diretamente a teoria psicanalítica do desenvolvimento desse transtorno.

Uma influente teórica, Mareia Linehan (Linehan, Cochran e Kehrer, 2001), diz que pessoas com transtorno de personalidade *borderline* apresentam déficits fundamentais na capacidade de controlar suas emoções. Reações emocionais extremas a situações levam a atitudes impulsivas. Além disso, Linehan argumenta que indivíduos com transtorno de personalidade *borderline* apresentam histórico de pessoas importantes em suas vidas que minimizam e criticam suas experiências emocionais. Tal histórico torna ainda mais difícil para essas pessoas aprender a controlar suas emoções e compreender e aceitar suas reações emocionais aos acontecimentos. Os portadores desse transtorno passam a contar com outras pessoas para ajudá-los a lidar com situações difíceis, mas não têm autoconfiança suficiente para pedir ajuda de forma madura. Tornam-se manipuladores e oblíquos na tentativa de obter apoio de outras pessoas.

RESUMO DA SEÇÃO

- Transtornos de personalidade são padrões de comportamento pouco adaptatives vitalícios que envolvem dificuldades em lidar com estresse ou solucionar problemas.
- Os indivíduos com transtorno de personalidade antissocial são impulsivos, mostram pouca culpa, preocupam-se apenas com suas próprias necessidades, e frequentemente têm problemas com a lei.
- O transtorno de personalidade antissocial pode ter origem genética ou biológica. Pais negligentes ou hostis também parecem contribuir para esse transtorno.
- Pessoas com transtorno de personalidade *borderline* apresentam instabilidade no humor, na autoimagem e nas relações interpessoais.
- As teorias psicodinâmicas sugerem que babás ou pessoas que cuidaram de indivíduos com esse transtorno fizeram que eles se tornassem altamente dependentes, alternando entre demonstrações extremas de amor e hostilidade. Outros teóricos importantes argumentam que as pessoas com este transtorno demonstram enorme dificuldade em controlar suas emoções.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Os transtornos de personalidade parecem ser apenas os extremos dos traços de personalidade normais ou entidades distintas qualitativamente diferentes dos traços normais de personalidade?
2 Quais as semelhanças que você pode identificar entre o transtorno de personalidade antissocial e o de personalidade *borderline*^

TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O transtorno do espectro autista foi redefinido recentemente pelo DSM-5 para incluir o que anteriormente era chamado de autismo, síndrome de Asperger, transtorno desintegrativo da infância, síndrome de Rett e transtornos de desenvolvimento difuso. São transtornos que começam na infância, caracterizados por graves e permanentes atrasos em várias áreas do desenvolvimento, como nas interações sociais, comunicação com outras pessoas, comportamento no dia a dia, interesses e atividades. Muitas crianças com transtornos do espectro autista também mostram pelo menos níveis moderados de deficiência intelectual, embora algumas apresentem inteligência superior ou normal ou habilidades especiais.

Diagnóstico do transtorno do espectro autista

O transtorno do espectro autista envolve déficits nas interações, comunicações e atividades sociais. Indivíduos com transtorno do espectro autista parecem incapazes de fazer conexões sociais com os outros. Quando crianças, podem não sorrir em resposta aos seus cuidadores, como a maioria das crianças, ou até mesmo não fazer contato "olho no olho". Eles podem não gostar de carinho e, quando mais velhos, não se interessam em brincar com outras crianças, preferindo brincadeiras solitárias. Também parecem não reagir às emoções das outras pessoas.

Crianças portadoras de transtorno do espectro autista mostram dificuldade de se comunicar e falar. Em vez de

produzir suas próprias palavras, elas simplesmente podem repetir o que acabam de ouvir, um fenômeno chamado *ecolalia.* Elas podem inverter pronomes, usando *você* quando queria dizer *eu.* Ao tentar se comunicar usando suas próprias palavras, podem não conseguir modular a voz e falar sem expressão, soando quase como uma voz emitida por uma máquina.

Por fim, crianças com transtorno do espectro autista demonstram padrões repetitivos e estereotipados de atividades e interesses. Em vez de se envolverem em brincadeiras simbólicas com brinquedos (por exemplo, usar bonecas para "tomar chá"), ficam atentas a apenas uma parte de um brinquedo ou objeto. As crianças com autismo poderíam arrancar o braço de uma boneca e, simplesmente, passá-lo para frente e para trás de uma mão para a outra. Em geral, rotinas e rituais são extreinamente importantes para os portadores de autismo; quando algum aspecto de sua rotina diária é mudado - por exemplo, se a mãe de uma criança passa no banco a caminho da escola -, a criança pode ter um ataque de raiva. Algumas crianças apresentam comportamentos estereotipados e repetitivos, usando partes de seus próprios corpos, como balançar as mãos incessantemente ou bater a cabeça contra a parede. Esses comportamentos são algumas vezes chamados *comportamentos autoestimulantes,* pois supõe-se que essas crianças adotem estes comportamentos como um meio de autoestimulação. No entanto, ainda não se sabe se essa é sua verdadeira finalidade.

Em geral, crianças com autismo não se saem muito bem em testes que medem a capacidade intelectual, como testes de Q.I., e cerca de 50% a 70% dessas crianças apresentam um grau de deficiência mental de moderado a severo (Sigman, Spence e Wang, 2006). No entanto, em algumas crianças com autismo, as deficiências limitam-se apenas às habilidades que exigem o uso da linguagem e de posicionamento de perspectiva. Uma pequena parte das crianças com transtorno do espectro autista tem talentos especiais, como a habilidade de tocar música sem ter sido ensinada, desenhar extremamente bem ou habilidades excepcionais de memorizar e solucionar cálculos matemáticos, como foi mostrado no filme *Rain Man.* Essas pessoas são chamadas *savants;* mas esses casos são bem raros (Boite e Poustka, 2004).

Crianças com transtorno do espectro autista geral mente não demonstram interesse em brincar com os outros.

Para ser diagnosticada com transtorno do espectro autista, a criança deve mostrar os sintomas antes dos 3 anos. Existe uma grande variação na gravidade e consequência desse transtorno. Howlin e seus colaboradores (2004) acompanharam 68 indivíduos diagnosticados com autismo desde criança. Quando adultos, um quinto deles havia conseguido obter algum tipo de diploma acadêmico, cinco frequentado a faculdade e dois feito cursos de pós-graduação e conseguido diplomas. Quase um terço estava empregado e cerca de um quarto tinha amigos íntimos. Contudo, a maioria permanecia muito dependente de seus pais ou necessitava de algum tipo de cuidado especial em casa. Cinquenta e oito por cento tiveram resultados gerais classificados como "ruim"ou "muito ruim". Eles não tinham condição de viver sozinhos ou permanecer em um emprego, e tinham problemas persistentes com comunicação e interações sociais.

O melhor método para prever as consequências do autismo é o teste de Q.I. e o nível de desenvolvimento da linguagem antes dos 6 anos (Howlin et al., 2004; Nordin e Gillberg, 1998). Crianças com Q.I. acima de 50 e que conseguem se comunicar antes dos 6 anos têm um prognóstico muito mais favorável do que aquelas com Q.I. abaixo de 50 e que apresentam graves problemas de comunicação oral.

A incidência de transtorno do espectro autista é cerca de 1 em cada 500 crianças, e a prevalência de todas as formas de transtorno do desenvolvimento difuso é de 1 em 160 crianças (Fombonne, 2003). O número de meninos supera o de meninas em três vezes.

A severidade dos sintomas do transtorno do espectro autista varia amplamente, e algumas crianças apresentam somente déficits nas interações sociais, atividades e interesses, sem demonstrar atrasos ou desvios significativos na linguagem, uma condição chamada (antes do DSM-5) síndrome de Asperger. Nos primeiros três anos de vida, as crianças apresentam níveis normais de curiosidade sobre o ambiente e adquirem a maioria das habilidades cognitivas normais. Crianças com síndrome de Asperger tendem a apresentar resultados de Q.I. dentro da média, tendem a apresentar dificuldades de relacionamento com outras pessoas e podem desenvolver comportamentos pouco comuns (como, por exemplo, memorizar números de telefone), a ponto, de se tornarem obcecadas com fatos e assuntos secretos.

Vendo os dois lados

O TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE (TDAH) ESTÁ SENDO SUPERDIAGNOSTICADO?

O TDAH é superdiagnosticado

Caryn L Cari son, da Universidade do Texas, em Austin

0 critério de diagnóstico para o transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) no DSM-5 permanece muito similar ao do DSM-IV. 0 crescente interesse público pelo transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) nos últimos anos aumentou a detecção de casos legítimos e resultou em pesquisas muito necessárias nessa área. Contudo, devemos ter cuidado e não deixar que nosso método de diagnóstico seja muito flexível, visto que encontrar respostas para o TDAH depende do rigor e integridade do nosso sistema de classificação.

Existem razões para acreditarmos que o TDAH esteja sendo atualmente superdiagnosticado em algumas áreas dos Estados Unidos. Receitas de medicamentos estimulantes, prescritas quase que exclusivamente para TDAH, permitem uma referência para as avaliações diagnóticas e propiciam um exame das tendências sobre a época e o local das prescrições. 0 uso de metilfenidato nos Estados Unidos, já considerado alto pelos padrões mundiais (International Narcotics Control Board, 1998), atingiu níveis elevadíssimos no início dos anos 1990, e mais que duplicaram de 1990 a 1995 (Safer, Zito e Fine, 1996), continuando a crescer a partir daí. Embora os níveis continuem a subir em todas as faixas etárias, o maior aumento observado é no grupo de adolescentes e adultos; em uma região observou-se que, entre crianças em idade escolar, a proporção de alunos do ensino médio que usava medicamentos estimulantes triplicou entre os anos 1991 a 1995 (Safer, Zito e Fine, 1996). Certamente, a verdadeira prevalência do TDAH não aumentou nessa proporção, embora parte desse aumento, sem dúvida, reflita a detecção de casos de TDAH anteriormente não identificados. Embora alguns relatórios sugiram que, mesmo que atualmente muitas crianças ainda não tenham sido diagnosticadas ou tratadas (Wolraich et al., 1998), as taxas médias mostram-se atualmente muito elevadas. (Safer, Zito e Fine, 1996).

Parte desse aumento dramático reflete o superdiagnóstico, especialmente quando considerado à luz das grandes disparidades existentes entre as áreas geográficas dos Estados Unidos. A taxa de consumo de metilfenidato *per capita* nos Estados Unidos em 1995 era 2,4 vezes maior na Virgínia do que no estado vizinho, Virgínia Ocidental, e quase quatro vezes mais elevado do que na Califórnia (Spanos, 1996). Ainda mais preocupantes são as discrepâncias existentes entre os condados dos próprios estados. Por exemplo, embora a taxa *per capita* para indivíduos do sexo masculino com idade entre 6 e 12 anos em 1991 em Nova York fosse de 4,1 % no estado, entre os condados essas taxas chegaram a variar em um fator de 10%, chegando a 14% (Kaufman, 1995).

Quais os fatores que poderiam levar ao superdiagnóstico de TDAH? Sabemos, através de pesquisas epidemiológicas, que níveis de prevalência altíssimos (por exemplo, até quase 23% dos garotos em idade escolar [Wolraich et al., 1998]) são obtidos quando o TDAH é identificado com base meramente nas classificações de uma fonte, mas tornam-se muito mais baixos quando critérios mais amplos de diagnóstico - incluindo idade de aparecimento dos sintomas até os 7 anos, presença em vários locais e confirmação do comprometimento - são impostos. A grande variabilidade nas taxas de diagnóstico entre os locais sugere que os profissionais estão aplicando critérios de diagnóstico de maneira inconsistente. Alguns clínicos realizam o diagnóstico sem avaliar todos os critérios, frequentemente baseando-se apenas nos relatos feitos pelos pais da criança. Embora o subdiagnóstico possa realmente estar ocorrendo em alguns locais, em outros o superdiagnóstico é uma realidade.

Quando existe a possibilidade de ocorrer o superdiagnóstico? Parece que o diagnóstico de TDAH tornou-se moda entre as pessoas que passam por algum tipo de acontecimento negativo na vida - como problemas na escola ou perda de emprego - e desejam atribuir tais problemas a um transtorno, em vez de aceitar sua responsabilidade pessoal pelo fato. Esta tendência é clara até mesmo em áreas mais mundanas, como quando a pessoa se sente entediada ou sem motivação. "Que alívio! O fato de eu ter dificuldade em prestar atenção na minha aula de 'história dos cartógrafos suecos', não é culpa minha. Tenho TDAH".

Uma forma de proteção contra o diagnóstico incorreto é o critério que apregoa que os sintomas devem aparecer até os 7 anos. Mas, a partir de que idade e que métodos podemos usar para detectar o TDAH, se chegarmos à conclusão de que este transtorno aparece mais cedo? Uma vez que não contamos com medidas objetivas que possam identificar o TDAH com segurança, devemos confiar e nos basear nos relatos de sintomas feitos por outras pessoas. Ao estabelecer o aparecimento dos sintomas aos 7 anos, reconhecemos que padrões de comportamento normal podem ser semelhantes aos sintomas de TDAH até por volta de 5 anos, quando, geralmente, a atividade diminui e a atenção aumenta (mas não em crianças com TDAH). Além disso, o comprometimento pode não ocorrer fora das exigências do ambiente da sala de aula. Porém, se os indivíduos não apresentam os sintomas desde criança, mas os desenvolvem mais tarde por diferentes razões, inclusive situações da vida ou estresse, então o diagnóstico não parece garantido. Esses problemas devem ser reconhecidos? Sem dúvida. Eles devem ser tratados? Claro, ensinando às pessoas estratégias de tratamento organizacionais e de comportamento, e possivelmente até mesmo com medicamentos. Contudo, problemas significativos na vida diária não representam a mesma coisa que transtornos, e chamá-los de transtornos vão nos desviar de nossa busca pelas etiologias do TDAH.

Vendo os dois lados

O TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO COM HIPERATIVIDADE (TDAH) ESTÁ SENDO SUPERDIAGNOSTICADO?

O TDAH não está sendo superdiagnosticado nem supertratado

William Pelham, SUNY Buffalo

Em razão do fato de o TDAH ser o transtorno de saúde mental mais diagnosticado na infância e da frequência de tratamento com medicamentos ter aumentado exponencialmente durante os anos 1990, tornou-se moda em muitos círculos - especialmente entre educadores - dizer que o TDHA está sendo superdiagnosticado e, consequentemente, supertratado. Diatribes histriônicas à parte, não existem evidências empíricas sólidas de que o TDAH esteja sendo superdiagnosticado ou supertratado.

Primeiro, consideremos a acusação de que o TDAH é apenas um fenômeno relativamente recente. Pelo contrário, o diagnóstico era ampla e frequentemente usado no passado, mas desempenhava sempre um papel secundário com relação a outros diagnósticos. Por exemplo, um dos primeiros e mais importantes estudos realizados sobre o tratamento de crianças com transtornos de conduta (Patterson, 1974) observou, quase como um fato à parte, que dois terços dos garotos sofriam de hipercinesia, uma classificação anterior para o TDAH. Portanto, embora o TDAH possa estar sendo diagnosticado com mais frequência do que nos últimos 30 anos, o fato é que está simplesmente sendo diagnosticado mais corretamente e recebendo a importância que merece.

É importante observar que a principal razão para a crescente taxa na identificação de TDAH nos EUA, desde o início dos anos 1990, é a mudança que ocorreu em 1991 no *status* do TDAH na Lei sobre Indivíduos com Deficiências Educacionais (IDEA), lei federal que rege a área de educação especial em todo o território norte-americano. Essa mudança incluiu o TDAH como um transtorno limitador. Além disso, o Ministério da Educação dos Estados Unidos enviou um memorando para todos os institutos oficiais de educação orientando-os a considerar o TDAH como um distúrbio qualificado para receber educação especial. Como resultado dessa diretriz, distritos escolares em todos os Estados Unidos tiveram que estabelecer procedimentos de triagem e de diagnóstico para o TDAH. Portanto, o aumento nos diagnósticos do TDAH não é uma conspiração ou uma falha fatal na educação, ou ainda uma acusação às práticas atuais usadas pelos pais; pelo contrário, ele é um subproduto natural de uma mudança nas normas federais que regem o sistema educacional dos Estados Unidos.

E o que dizer sobre as críticas de que o TDAH é um transtorno com taxas de diagnósticos que variam muito, tanto dentro da América do Norte quanto em todo o mundo? A explicação é que distritos escolares locais e os estados variam dramaticamente com relação ao grau em que implantaram as mudanças exigidas pela Lei IDEA. Além disso, quando critérios semelhantes de diagnóstico de TDAH são aplicados, existem taxas comparáveis às observadas na América do Norte em uma enorme variedade de países, como Itália, Espanha, África do Sul, Israel, Argentina e Vietnã.

0 fator mais importante na hora de decidir se um transtorno mental está sendo superdiagnosticado é observar se os indivíduos diagnosticados sofrem de problemas que comprometam suas atividades na vida diária para justificar o diagnóstico. 0 TDAH é um exemplo especialmente convincente desse problema, pois as crianças sofrem dificuldades dramáticas nos relacionamentos com seus colegas, pais, professores e irmãos, assim como no comportamento em sala de aula e no desempenho acadêmico. Para ilustrarmos com um exemplo simples, em um estudo clássico de casos consecutivos recomendados para uma clínica, 96% das crianças com TDAH foram rejeitadas por seus colegas em indicações sociométricas em um nível muito maior que as médias da classe (Pelham e Bender, 1982). No campo da psicopatologia infantil, considera-se o número de indicações negativas recebidas em um inventário de indicações de colegas de classe no ensino fundamental como o melhor indicador de comprometimentos severos na infância e de resultados negativos na fase adulta; portanto essa taxa elevada de indicações negativas realça o comprometimento de que as crianças com TDAH sofrem de seus colegas.

Um corolário do argumento de que muitas crianças são diagnosticadas incorretamente é a queixa de que essas crianças recebem tratamento inadequado - geralmente com medicamentos. De fato, a literatura mostra que apenas uma pequena minoria de crianças diagnosticadas com TDAH (ou de todas as crianças com transtornos mentais, por sinal) recebe tratamento - medicamentosos ou de outro tipo. Deveriamos estar satisfeitos pelo fato de que as taxas de tratamento desse transtorno estão aumentando. O enorme aumento no tratamento de indivíduos com TDAH - farmacológico ou de outro tipo - resulta claramente do crescimento nos números de casos diagnosticados, que são secundários às mudanças na lei IDEA já mencionada. Notavelmente, um dos estudos que corroboram esses argumentos com relação a comprometimento e tratamento foi conduzido com crianças que foram identificadas usando apenas as avaliações fornecidas por seus professores, que são os principais alvos para queixas de superdiagnóstico (Wolraich et al., 1998).

Resumindo, o TDAH é o transtorno mental mais comum observado na infância e um dos mais comprometedores e persistentes, além de não ter um prognóstico favorável a longo prazo. As taxas de diagnóstico atuais estão de acordo com a visão científica da natureza do transtorno. Na verdade, precisamos identificar, de maneira mais precisa, um número maior de crianças com TDAH e oferecer os tratamentos com base nessas evidências - tanto o comportamental como o farmacológico - que necessitam.

Seu estilo de falar pode ser muito formal, e o transtorno é algumas vezes rotulado de "síndrome do pequeno professor".

Compreendendo o transtorno do espectro autista

Os primeiros teóricos explicaram o transtorno do espectro autista como resultado de cuidados parentais inadequados (Bettelheim, 1967; Kanner, 1943). Pesquisas ao longo de décadas mostram claramente que as atitudes dos pais desempenham um papel muito pequeno, ou mesmo nenhum, no desenvolvimento de transtornos do espectro autista. Esse transtorno, por sua vez, parece ter fortes raízes biológicas.

Fatores biológicos

A genética claramente tem um papel no desenvolvimento de transtorno do espectro autista (TEA). Irmãos de crianças com TEA têm 50 vezes mais chance de desenvolver esse transtorno do que irmãos de crianças sem o transtorno (Sigman, Spence e Wang, 2006). Estudos realizados com gêmeos mostram que as taxas de concordância para o autismo são cerca de 60% a 80% para gêmeos monozigóticos (MZ) e de 0% a 10% para gêmeos dizigóticos (DZ) (Folstein Rosen-Sheidley, 2001). Além disso, cerca de 90% dos gêmeos MZ com autismo apresentam um comprometimento cognitivo significativo, em comparação a 10% dos gêmeos DZ. Finalmente, crianças com autismo apresentam uma porcentagem média mais elevada do que a normal de apresentar outros distúrbios genéticos associados ao comprometimento cognitivo, inclusive a síndrome do X frágil e PKU. Assim, o transtorno do espectro autista é associado com um risco genético para vários tipos de falhas cognitivas.

O amplo espectro de déficits observados nos portadores de TEA sugere uma ruptura no desenvolvimento e organização normal do cérebro (DiCicco-Bloom et al., 2006). Além disso, aproximadamente 25% das crianças com TEA desenvolvem crises de epilepsia até a adolescência, o que sugere uma grave disfunção neurológica (Fombonne, 2003).

Estudos de neuroimagem têm sido usados para avaliar o funcionamento do cérebro quando crianças portadoras de TEA estão realizando tarefas que necessitam da percepção de expressões faciais, atenção conjunta com outra pessoa, empatia e pensamentos sobre situações sociais. Esses estudos sugerem que crianças com TEA apresentam funcionamento anormal nas áreas do cérebro recrutadas para realizar tarefas como essas. Por exemplo, quando lhes são mostradas fotos de rostos de pessoas, as crianças com TEA exibem menos motivação do que crianças saudáveis em uma área do cérebro chamada giro fusiforme, que está envolvida na percepção facial (veja a Figura 9.20; Schultz, 2005). Dificuldades em perceber e compreender expressões faciais poderiam contribuir para a dificuldade dessas crianças em estabelecer interações sociais.

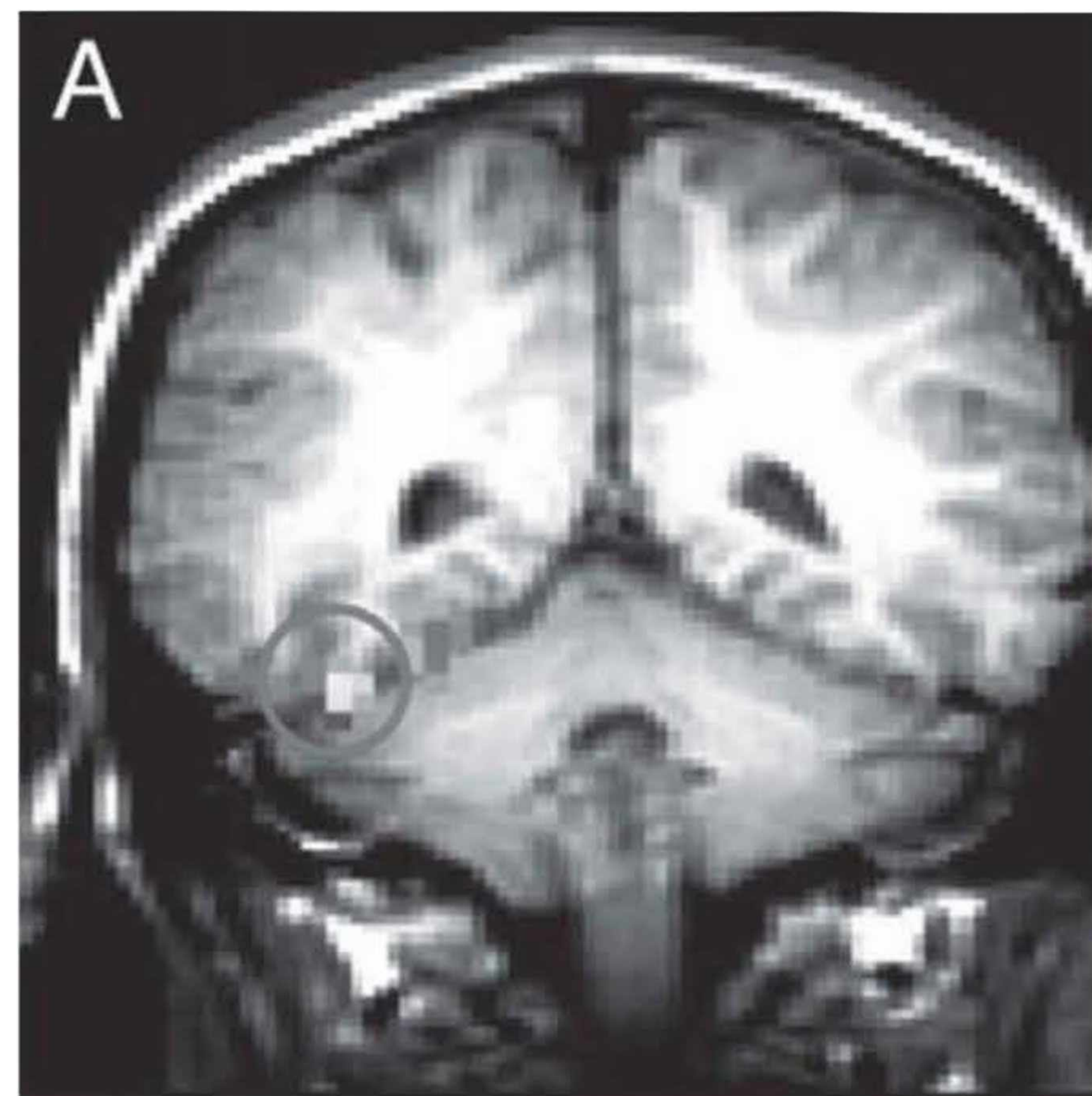



Figura 9.20* Anormalidades funcionais nas MRI observadas em indivíduos com transtorno do espectro autista. Ativação anormal do giro fusiforme observada em pessoas com autismo.

Um tipo de tarefa que crianças com TEA realizam de forma ainda mais insatisfatória quando comparadas a crianças saudáveis está ligada à *teoria da mente,* a capacidade de compreender que as pessoas - incluindo a própria pessoa - têm estados mentais e usar essa compreensão para interagir e se comunicar com outras pessoas (Baron-Cohen e Swettenham, 1997). Ter uma teoria da mente é fundamental para compreender, explicar, prever e manipular o comportamento de outras pessoas. Crianças com TEA gerahnente não conseguem realizar tarefas que necessitam da teoria da mente, mesmo quando conseguem realizar adequadamente outras tarefas cognitivas para sua faixa etária (Yirmiya et al., 1998). A falta de uma teoria da mente pode tornar impossível para essas crianças compreender e atuar em um ambiente social e a se comunicar de maneira adequada com outras pessoas. Seus comportamentos bizarros, especialmente a ausência de brincadeiras simbólicas, também podem representar uma incapacidade de compreender qualquer coisa, exceto as realidades concretas que se apresentam diante delas. Estudos de tomograha por emissão de positrons demonstram que crianças com TEA apresentam falhas nas áreas pré-frontal mediai e amigdaloide do cérebro quando estão realizando tarefas que exigem que pensem e se posicionem na perspectiva de outra pessoa (Castelli et al., 2002).

RESUMO DA SEÇÃO

- O transtorno do espectro autista é caracterizado por comprometimentos graves e permanentes em várias áreas do desenvolvimento, incluindo interação social, comunicação, comportamentos no dia a dia, interesses e atividades.

O que antes era chamado de síndrome de Asperger é uma variante moderada, que inclui déficits na interação social e nos interesses, mas não da comunicação.

- Existe uma grande variação nos resultados do autismo, embora a maioria das crianças autistas ainda precise de cuidados contínuos na fase adulta. Os melhores "sinais" de bons prognósticos para indivíduos com autismo são Q.I. acima de 50 e desenvolvimento da linguagem antes dos 6 anos.
- Predisposição genética e várias anormalidades do neurodesenvolvimento podem estar entre as causas biológicas do TEA.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Uma das preocupações mais frequentes dos pais é que seus filhos não estão se desenvolvendo "normalmente". Você considera uma boa ideia a realização de exames regulares para a detecção de transtornos do desenvolvimento? Por quê?
2 Intervenções comportamentais intensivas desde cedo podem ajudar algumas crianças com transtorno de desenvolvimento difuso a desenvolver habilidades normais. Todas as crianças portadoras desse transtorno deveríam ter o direito a essa intervenção, mesmo sabendo que apenas algumas delas se beneficiarão dessa intervenção?

TRATAMENTO DE PROBLEMAS DE SAÚDE MENTAL

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Explicações mais biológicas para o comportamento incomum também foram oferecidas ao longo dos séculos. Os chineses antigos viam o corpo humano como contendo forças tanto positivas quanto negativas. E se as duas forças não estivessem em equilíbrio, o resultado poderia ser a doença, incluindo a insanidade. O físico grego Hipócrates (por volta de 460-377 a.C.) tem o crédito de ter trazido uma perspectiva clínica ao estudo dos problemas de saúde mental. Ele acreditava que comportamentos incomuns resultavam de um distúrbio no equilíbrio dos fluidos corporais. Ele e os médicos gregos e romanos que o seguiram reforçaram a importância de um ambiente agradável, exercícios, dieta adequada, massagem e banhos calmantes, assim como alguns tratamentos menos desejáveis, como purgantes e restrições mecânicas. Embora não houvesse instituições para doentes mentais, muitos indivíduos eram tratados com grande bondade em templos dedicados aos deuses da cura.

Entretanto, essa visão progressista da doença mental não evoluiu. As superstições primitivas e a crença na possessão pelo demônio foram revividas durante a Idade Média. Os doentes mentais eram considerados como pertencentes à liga de Satã e possuidores de poderes sobrenaturais com os quais poderíam causar inundações, pestes e lesões aos demais. Indivíduos gravemente perturbados eram tratados com crueldade; acreditava-se que através de agressões físicas, privação de comida e torturas aos doentes mentais punir-se-ia o diabo.

No final da Idade Média, as cidades criaram os hospícios para enfrentar o problema dos doentes mentais. Esses hospícios eram simples prisões, os internos eram acorrentados em celas escuras e sujas e tratados mais como animais que como seres humanos. E somente em 1792, quando Philippe Pinei foi nomeado encarregado de um hospício em Paris, algumas melhorias foram realizadas. Como experiência, Pinei removeu as correntes que prendiam os internos. E para a perplexidade dos céticos que acreditavam que Pinei estava louco para soltar tais "animais", a experiência foi um sucesso. Ao serem libertados das correntes, colocados em quartos limpos e ensolarados e tratados com bondade, muitos indivíduos que durante anos tinham sido considerados insanos sem esperança de cura melhoraram o suficiente para sair do hospício.

No início da década de 1960, a ênfase do tratamento de indivíduos com problemas de saúde mental em hospitais mudou para enfatizar o tratamento desses pacientes nas próprias comunidades. Esse movimento de tratamento na comunidade foi motivado em parte pelo reconhecimento de que a hospitalização tinha algumas desvantagens inerentes, independente do nível de boa qualidade que as instalações pudessem apresentar. Os hospitais afastam as pessoas do apoio social da família e dos amigos e dos padrões familiares da vida diária e incentivam a dependência. Além disso, essas instituições são muito dispendiosas.

Durante a década de 1950, foram descobertas drogas psicoterapêuticas (discutidas posteriormente neste capítulo) que podiam aliviar a depressão e a ansiedade e reduzir o comportamento psicótico. E quando essas drogas se tornaram amplamente disponíveis nos anos 1960, muitos

Philippe Pinei no pátio do hospital de Salpetriere.

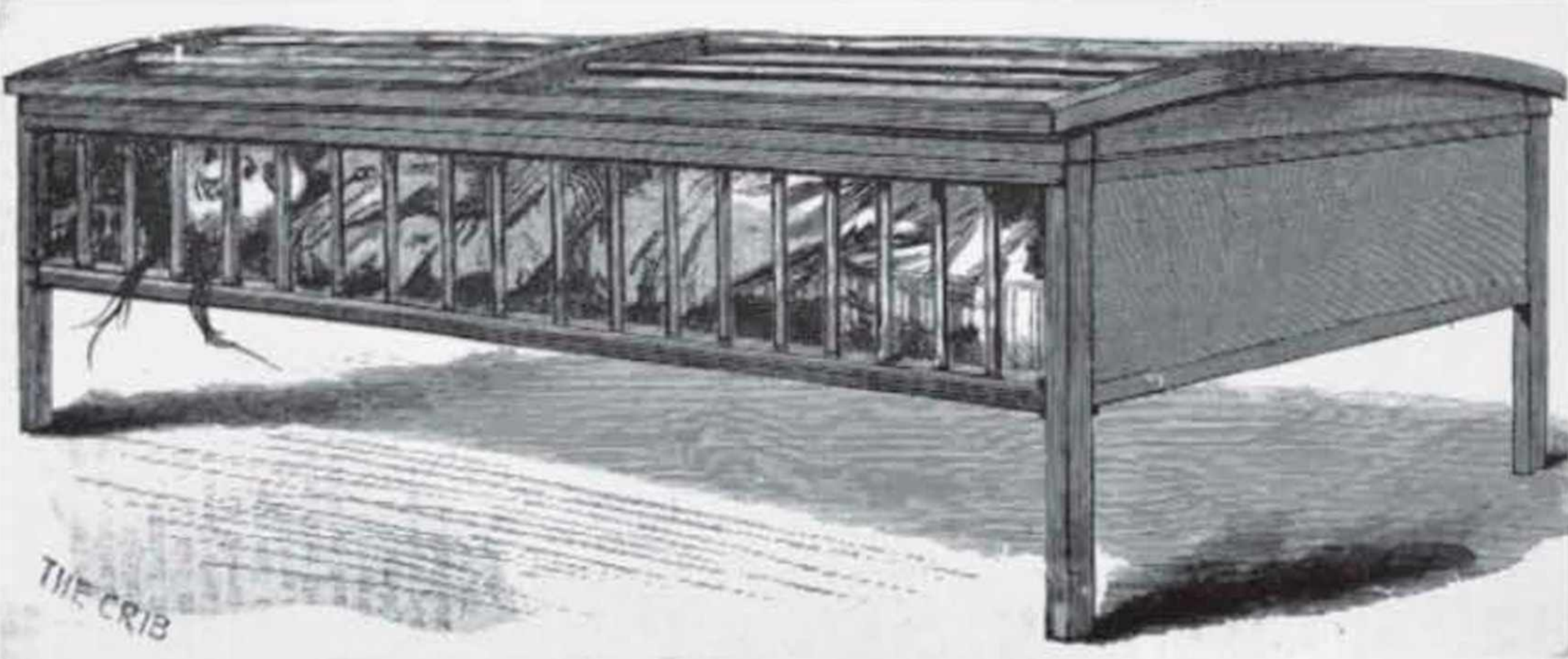



Tabela de revisão de conceitos

Métodos de terapia		
Tipo de terapia	Exemplo	Descrição
Comportamentais	Dessensibilização sistemática	O paciente é treinado para relaxar e, então, exposto a uma hierarquia de situações geradoras de ansiedade, sendo instruído a relaxar enquanto pensa em cada uma delas.
	Exposição *in vivo*	Semelhante à dessensibilização sistemática, mas na qual o cliente realmente vivência cada situação.
	Inundação	Uma forma de exposição *in vivo* na qual um indivíduo com fobia é exposto ao objeto ou situação mais ameaçadora por certo período de tempo, sem chance de escapar.
	Reforço seletivo	Reforçamento de comportamentos específicos, frequentemente por meio do uso de fichas que podem ser trocadas por recompensas.
	Modelagem	Processo pelo qual o paciente aprende comportamentos observando e imitando os demais; frequentemente combinado com ensaio comportamental (por exemplo, no treinamento assertivo).
Cognitivo-comportamentais		Métodos de tratamento que usam técnicas de modificação de comportamento, mas também incorporam procedimentos designados para alterar crenças desadaptativas.
Psicodinâmicas	Psicanálise tradicional	Tentativas de descobrir a base inconsciente dos problemas atuais do paciente por meio de associação livre, análise dos sonhos e transferência, para lidar com eles de maneira mais racional.
	Terapias psicodinâmicas contemporâneas (por exemplo, terapia interpessoal)	Mais estruturada e breve que a psicanálise tradicional; dá ênfase à maneira como o paciente está atualmente interagindo com os outros.
Humanísticas (terapia centrada no cliente)		Em uma atmosfera de empatia, receptividade e autenticidade, o terapeuta tenta facilitar o processo pelo qual o paciente elabora soluções para seus próprios problemas.
Biológicas	Drogas psicoativas	Uso de drogas para modificar o humor e o comportamento.
	Terapia eletroconvulsiva (TEC)	Corrente elétrica moderada aplicada ao cérebro para produzir um ataque.

pacientes hospitalizados puderam ter alta e voltar para seus lares, para ser tratados como pacientes externos. Na década seguinte (1970), hospitais psiquiátricos especializados em toda a Europa foram fechados ou reduzidos em tamanho, na expectativa de que os pacientes seriam tratados em centros de tratamento comunitário designados para fornecer tratamento ambulatorial e outros serviços, incluindo internação curta e parcial. Nesse tipo de internação, os indivíduos podem receber tratamento no centro durante o dia e voltar para casa à noite, ou trabalhar durante o dia e passar as noites no centro. O movimento de encaminhar pacientes internados para serviços com base na comunidade Hcou conhecido como desinstitucionalização.

As Figuras 9.21 e 9.22 mostram que o número de pacientes tratados em hospitais psiquiátricos especializados diminuiu dramaticamente em muitos países europeus, mas muito pouco em alguns países recentemente admitidos na União Europeia. Na Suécia, por exemplo, atualmente não existem hospitais psiquiátricos, e os pacientes que precisam de internação devem ser tratados em hospitais gerais. A Eslováquia e a Eslovênia mostram, porém, poucas mudanças no uso de hospitais psiquiátricos para pacientes, e a Federação Russa tem o maior número de leitos psiquiátricos para internos entre as comunidades estudadas (veja a Figura 9.22).

Para alguns pacientes a desinstitucionalização foi bem-sucedida. Os serviços dos centros de saúde mental e os médicos particulares, com a ajuda das famílias e do uso de drogas psicoativas, permitiram que esses pacientes

O berço, um dispositivo de restrição usado em uma instituição para problemas mentais de Nova York em 1882.

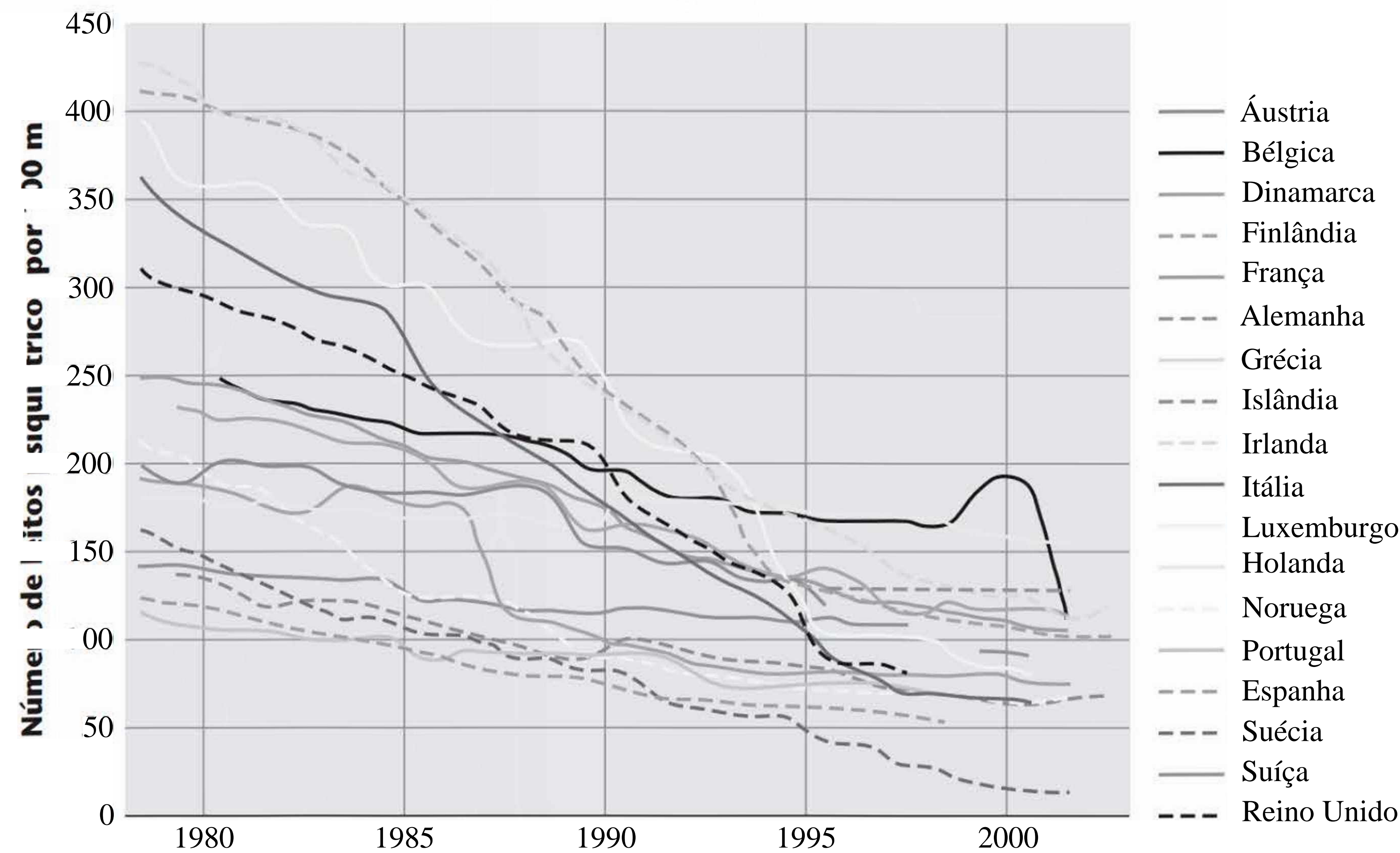



Figura 9.21* Tendências no número de leitos psiquiátricos na Europa ocidental entre 1978-2002. Reduções no número de pacientes tratados em instalações psiquiátricas especializadas ocorreram em muitas nações europeias.

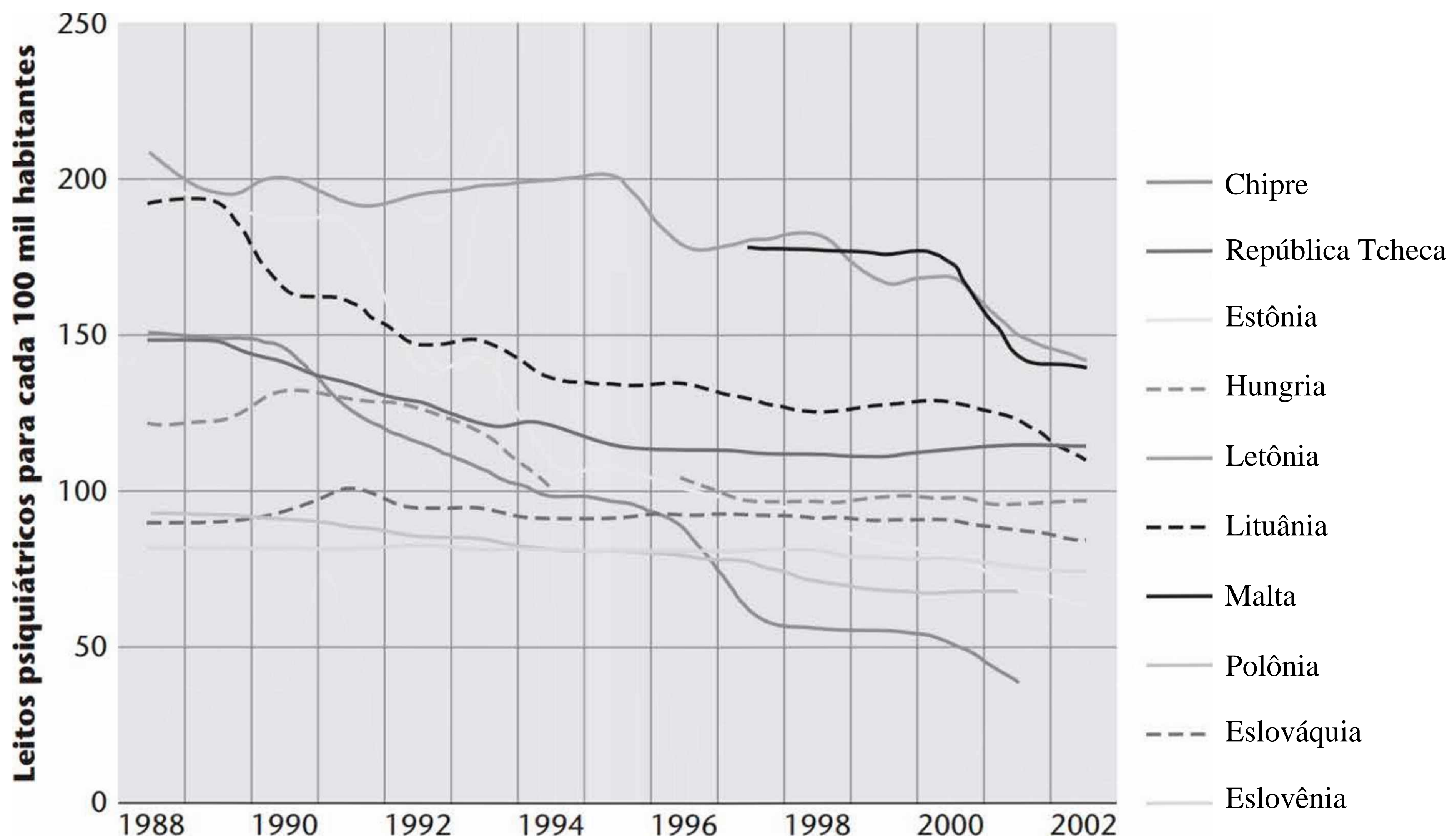



Figura 9.22* Tendências no número de leitos psiquiátricos nos novos Estados-membros da UE, 1988-2002. Os novos Estados-membros da UE mostram menos redução em hospitalização psiquiátrica.

reassumissem uma vida satisfatória, o que é particularmente verdadeiro em países com recursos econômicos suficientes. Por exemplo, um estudo com 751 pacientes em alta de dois hospitais psiquiátricos na Inglaterra descobriu, cinco anos mais tarde, que 90% desses pacientes viviam na comunidade e poucos tinham entrado em contato com a justiça criminal ou ficado desabrigados (Trieman, Leff e Glover, 1999).

Para outros, porém, a desinstitucionalização teve consequências infelizes, em grande parte porque as instalações nas comunidades desses pacientes estavam muito aquém do adequado. Atualmente, 28% dos países europeus possuem poucos, ou nenhum, serviços comunitários para pessoas com problemas mentais graves (WHO, 2004). Muitos indivíduos que melhoram com a internação e poderiam se cuidar sozinhos com a devida

assistência não recebem cuidados de acompanhamento adequados em termos de terapia ambulatorial, monitoramento de medicamentos ou ajuda para encontrar amigos, acomodações e trabalho. Consequentemente, levam uma vida tipo "porta giratória", entrando e saindo de instituições entre tentativas malsucedidas de enfrentar seus problemas por conta própria.

Alguns pacientes dispensados estão incapacitados a ponto de não se suportar ou funcionar sem os cuidados de custódia. Em geral, vivem em acomodações sujas e superlotadas ou então nas ruas. O homem desgrenhado em um canto, falando consigo mesmo e gritando desarticuladamente pode ser vítima da desinstitucionalização. A mulher com todos os pertences em uma sacola de compras, que passa uma noite na porta de um edifício comercial e a noite seguinte em uma estação de metrô pode ser outra. Em algumas cidades europeias, cerca de 50% das pessoas desabrigadas apresentam problemas graves de saúde mental (WHO, 2003).

A visibilidade cada vez maior de indivíduos desabrigados e mentalmente doentes, especialmente nas grandes cidades, estimulou a preocupação pública e preparou um movimento no sentido da reinstitucionalização. Entretanto, isso levanta uma questão ética importante. Se essas pessoas não estão se reajustando à sociedade, deveríam ser involuntariamente confinadas a um hospital psiquiátrico? Um dos direitos civis mais apreciados em uma sociedade democrática é o direito à liberdade.

Figura 9.23 Probabilidade de violência. 0 abuso de substâncias está associado com uma maior probabilidade de se envolver em comportamentos violentos.

RESUMO DA SEÇÃO

- 0 tratamento dos doentes mentais progrediu, desde que a antiga noção de que o comportamento anormal era resultado da possessão por espíritos demoníacos que precisavam ser punidos, para os cuidados de custódia em hospícios e até os modernos hospitais para doentes mentais e centros comunitários de saúde mental.
- A política de desinstitucionalização visava transferir os pacientes mentais hospitalizados para a comunidade, onde pudessem receber tratamento ambulatorial.
- 0 movimento de desinstitucionalização nunca recebeu base adequada e, apesar das boas intenções, acabou agravando o número de doentes mentais desabrigados e criando preocupações sobre os direitos civis e os cuidados adequados.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Em sua opinião, quais são as obrigações da sociedade em relação às pessoas portadoras de problemas graves de saúde mental? Quais leis deveríam ser promulgadas para proteger os direitos dessas pessoas?
2 A sociedade tem algum direito ou obrigação de cuidar para que crianças portadoras de problemas graves de saúde mental recebam tratamento caso os pais não concordem com ele?

TÉCNICAS PSICOTERÁPICAS

Psicoterapia refere-se à variedade de intervenções psicológicas que compartilham a meta de aliviar os problemas humanos e facilitar o funcionamento efetivo das pessoas em sociedade. Alguns psicoterapeutas (como os comportamentais e os cognitivo-comportamentais) se concentram em alterar os padrões habituais de pensamento e de comportamento do cliente. Outros (como aqueles que praticam terapias psicodinâmicas) acreditam que a modificação do comportamento depende da compreensão do indivíduo sobre seus motivos e conflitos inconscientes. Apesar das diferenças nas técnicas, a maioria dos métodos de psicoterapia possui certas características básicas em comum. Elas envolvem ajudar o relacionamento entre duas pessoas: o cliente (paciente) e o terapeuta. O cliente é incentivado a discutir preocupações, emoções e experiências íntimas livremente, sem medo de ser julgado pelo terapeuta ou de ser traído em suas confidências. Por sua vez, o terapeuta oferece empatia e compreensão, inspira confiança e tenta ajudar o cliente a desenvolver meios mais eficazes de lidar com problemas.

Terapias comportamentais

O termo terapia comportamental inclui vários métodos terapêuticos com base nos princípios de aprendizagem e condicionamento (veja o Capítulo 4). Os terapeutas comportamentais assumem que comportamentos desadaptativos são meios de enfrentamento ao estresse que foram aprendidos e que algumas técnicas desenvolvidas

Tratamentos comportamentais para fobias exigem que a pessoa realmente confronte o objeto temido - aulas para combater o medo de voar são um bom exemplo.

na pesquisa experimental sobre a aprendizagem podem ser usadas para oferecer respostas mais apropriadas para quem possui essas desadaptações.

As terapias comportamentais tentam modificar comportamentos que apresentam deficiências de adaptação em situações específicas. O primeiro passo é definir o problema nitidamente e fragmentá-lo em um conjunto de metas terapêuticas específicas. Se, por exemplo, o cliente se queixa de sentimentos gerais de inadequação, o terapeuta tentará obter dele esses sentimentos de maneira mais específica, destacando os tipos de situações nas quais ocorrem e os tipos de comportamento associados a eles. Uma vez especificados os comportamentos que precisam ser mudados, o terapeuta e o cliente elaboram um programa de tratamento, escolhendo aquele método que seja o mais apropriado para o problema em particular.

Dessensibilização sistemática e exposição *in vivo*

Dessensibilização sistemática é um método para reduzir gradualmente as respostas de medo a estímulos e superar os comportamentos desadaptativos que frequentemente acompanham o medo, como evitar situações apavorantes. O cliente primeiro é treinado a relaxar profundamente para que possa posteriormente usar técnicas de relaxamento para reduzir as respostas de medo. Uma maneira de relaxar é deixar os músculos progressivamente tensos e depois relaxar, começando, por exemplo, com os pés e os tornozelos e prosseguindo pelo corpo até chegar ao rosto e ao pescoço. A pessoa aprende a sentir os músculos quando estiverem realmente relaxados e a discriminar entre os vários graus de tensão.

O próximo passo é criar uma hierarquia de situações que produzam ansiedade. As situações são classificadas em ordem, desde as que produzem menos até aquelas que produzem o maior nível dessa ansiedade. Na dessensibilização sistemática, o cliente é então solicitado a relaxar e imaginar cada situação na hierarquia, começando com aquela que produz menos ansiedade. A exposição in vivo é um método muito similar ao da dessensibilização sistemática, mas exige que o cliente realmente passe por situações produtoras de ansiedade.

Durante a exposição *in vivo, o* cliente realmente passa por cada uma das situações na lista, começando pela menos apavorante com a assistência do terapeuta. Antes de o cliente realmente pegar uma aranha por si mesmo, o terapeuta pode simular segurar uma aranha sem sentir medo - ele mantém a aranha nas mãos na presença do cliente, mostrando confiança e nenhuma ansiedade. Por fim, o cliente segura a aranha, permitindo que o inseto se arraste no corpo enquanto ele usa o relaxamento para controlar a ansiedade. O termo *inundação (flooding) é* usado para se referir a um tipo de terapia *in vivo* no qual um indivíduo fóbico é exposto ao objeto ou situação mais temido durante um longo período, sem a oportunidade de escapar. A terapia de exposição *in vivo* já se comprovou eficaz no tratamento de fobias e da maior parte dos outros transtornos de ansiedade.

Reforçamento seletivo

A dessensibilização sistemática e a exposição *in vivo* ajudam a reduzir comportamentos não desejados. O reforçamento seletivo é uma técnica designada para reforçar ou aumentar comportamentos desejados específicos.

Vamos imaginar uma garota de 9 anos que não é atenta na escola, recusa-se a completar as tarefas ou a participar da aula e passa a maior parte do tempo divagando. Além disso, tem poucas habilidades sociais e poucos amigos. Um professor pode desejar reforçar o comportamento "nas tarefas", como prestar atenção ao trabalho escolar ou às instruções do professor, completar as tarefas de leitura e tomar parte nas discussões em classe. Ele também pode entregar à criança uma ficha (como uma ficha de pôquer) sempre que observar a garota executando as tarefas escolares. A menina pode então trocar as fichas por privilégios especiais que valoriza, como ser a primeira da fila (vale três fichas) ou ser autorizada a permanecer na escola depois das aulas para ajudar o professor em projetos especiais (vale nove fichas).

O reforçamento das respostas desejáveis pode ser acompanhado pela extinção das não desejáveis. Por exemplo, um garoto que habitualmente grita para chamar a atenção da mãe pode ser ignorado sempre que fizer isso e ser reforçado pela atenção da mãe somente quando chegar perto dela e falar em tom de conversa.

Os procedimentos de condicionamento opérante envolvendo recompensas para respostas desejáveis e não recompensas para as indesejáveis têm sido usados com sucesso no tratamento de uma ampla faixa de problemas da infância, incluindo urinar na cama, agressão, acessos de fúria, comportamento perturbador na sala de aula, desempenho escolar insatisfatório e afastamento social. Procedimentos similares têm sido usados no tratamento de autismo, ao se reforçar, por exemplo, comportamentos

socialmente apropriados, como olhar as pessoas nos olhos ou atenuar comportamentos inadequados, como acessos de fúria.

Modelagem

Outro meio eficaz para modificar o comportamento é a modelagem, um processo pelo qual uma pessoa aprende comportamentos observando e imitando os outros. A observação dos outros é a melhor maneira de aprendizagem para os seres humanos, e, por isso, observar pessoas que estejam exibindo um comportamento adaptativo deveria ensinar estratégias melhores às pessoas com deficiência de adaptação. Observar o comportamento de um modelo (ao vivo ou em gravações de vídeo) já provou ser eficaz na redução dos medos e no ensino de novas habilidades. Por exemplo, observar um terapeuta segurando uma aranha pode reduzir os medos de uma pessoa com fobia de aranhas, tornando possível para a pessoa também segurar o inseto.

A modelagem é eficaz para superar medos e ansiedades porque fornece a oportunidade de observar alguém passar por uma situação provocadora de ansiedade sem se machucar. Observar gravações de modelos apreciando a consulta ao dentista ou passando por vários procedimentos hospitalares provou ser valioso para ajudar tanto a crianças quanto adultos a superar seus medos nessas experiências (Thorpe e Oison, 1997).

Ensaio comportamental

Em uma sessão de terapia, a modelagem é, com frequência, combinada com o ensaio comportamental, ou interpretação de um papel. O terapeuta ajuda o paciente a repetir ou praticar mais comportamentos adaptatives. No diálogo a seguir, um terapeuta ajuda um adulto jovem a superar a ansiedade de conversar com as mulheres. O jovem está pretendendo falar com uma mulher pelo telefone e termina perguntando se ela gostaria de ir com ele ao cinema.

Paciente: Bem, eu estava pensando, você não gostaria de ir comigo ao cinema, ou qualquer outra coisa, gostaria?

Terapeuta: OK, já é um começo. Você pode pensar em outra forma de fazer a pergunta que soe um pouco mais positivo e confiante? Por exemplo: “Tem um filme excelente em exibição e gostaria muito que você fosse comigo, se estiver livre”.

Paciente: Isso é ótimo!

Terapeuta: Está bem, tente você.

Paciente: Bem, tenho dois ingressos gratuitos para o cinema. Se não tiver nada para fazer, você podería ir comigo.

Terapeuta: Já melhorou. Tente mais uma vez, mas desta vez tente transmitir que você realmente gostaria que ela fosse.

Paciente: Tenho dois ingressos para um filme novo e excelente. Seria ótimo se você fosse comigo, se não estiver muito ocupada.

Terapeuta: Otimo! Agora pratique mais algumas vezes e você estará pronto para pegar o telefone.

Esse exemplo ilustra o uso do ensaio comportamental em um tipo de terapia comportamental conhecida como treinamento assertivo. Como o jovem no exemplo, muitas pessoas têm dificuldade em pedir o que querem ou em se recusar a permitir que terceiros tirem vantagem delas. Ao praticar respostas assertivas (primeiro no jogo de papéis com o terapeuta e depois em situações da vida real), o indivíduo não só reduz a ansiedade, mas também desenvolve técnicas mais eficazes de enfrentamento.

Autorregulação

Uma vez que paciente e terapeuta raramente se encontram mais de uma vez por semana, o primeiro precisa aprender a controlar ou regular seu comportamento para permitir o progresso fora do horário da terapia. E mais, se as pessoas se sentirem responsáveis por sua própria melhora, terão maior probabilidade de manter o que conseguirem ganhar. A autorregulação envolve monitorar, ou observar, o próprio comportamento e mudar o comportamento desadaptativo usando várias técnicas, incluindo o autorreforço e a exposição a situações apavorantes durante a prática de estratégias de relaxamento. O indivíduo monitora seu comportamento mantendo um registro cuidadoso dos tipos de situação que provocam o comportamento desadaptativo e do tipo de respostas incompatíveis com esse comportamento. Por exemplo, uma pessoa que esteja preocupada com o abuso do álcool anotaria os tipos de situação nos quais ela estaria mais tentada a beber e tentaria controlar tais situações ou elaborar uma resposta que seja incompatível com a bebida (veja o ensaio “Vendo os Dois Lados” de Mariait para a aplicação dessas técnicas). Um homem que acha difícil não se reunir com os amigos para tomar cerveja após o trabalho pode substituir essa reunião por um jogo de tênis ou uma corrida ao redor do quarteirão como meio de aliviar a tensão. Essas atividades seriam incompatíveis com a ingestão de bebidas alcoólicas.

Com frequência, muitas das técnicas da terapia comportamental são usadas em combinação para tratar pessoas com problemas graves de saúde mental. A terapia comportamental comprovou ser eficaz para vários transtornos de ansiedade, incluindo o transtorno do pânico, as fobias e os transtornos obsessivo-compulsivos, para a depressão, para problemas sexuais e para vários transtornos da infância.

Terapias cognitivo-comportamentais

Os procedimentos da terapia comportamental discutidos até agora se concentram em modificar o comportamento diretamente. Eles dedicam pouca atenção aos processos de pensamento e de raciocínio do indivíduo. Inicialmente, os terapeutas do comportamento desconsideravam a importância da cognição, preferindo uma abordagem estrita de estímulo-resposta. Entretanto, em resposta à evidência de que fatores cognitivos - pensamentos, expectativas e interpretações de eventos - são

determinantes importantes do comportamento, as abordagens cognitivas são hoje regularmente combinadas com abordagens de comportamento, no que se conhece como terapia cognitivo-comportamental (Beck et al., 1979; Beck, 1995).

O componente cognitivo da terapia cognitivo-comportamental envolve ajudar o cliente a controlar suas reações emocionais perturbadoras como a ansiedade e a depressão, ensinando meios mais efetivos de interpretar e pensar sobre as experiências. Por exemplo, como observamos ao discutir a teoria cognitiva da depressão de Beck (veja a seção "Transtornos psicológicos", no início deste capítulo), os indivíduos deprimidos tendem a apreciar eventos de um ponto de vista negativo e autocrítico. Eles esperam falhar, em vez de ser bem-sucedidos, e tendem a aumentar as falhas e minimizar os sucessos ao avaliar o próprio desempenho. Ao tratar a depressão, os terapeutas cognitivo-comportamentais ajudam os pacientes a reconhecer as distorções em seus pensamentos e a fazer mudanças mais em linha com a realidade. O diálogo a seguir ilustra como um terapeuta, por meio de perguntas cuidadosamente direcionadas, leva uma paciente em vias de suicídio por causa do fim do casamento a tomar ciência da natureza irreal das próprias crenças.

Terapeuta: Por que você quer acabar com sua vida?

Paciente: Sem Raymond não sou ninguém ... Não posso ser feliz sem Raymond... Mas não consigo salvar nosso casamento.

Terapeuta: Como era seu casamento?

Paciente: Foi ruim desde o começo... Raymond sempre foi infiel... Eu mal o vi nos últimos cinco anos.

Terapeuta: Você diz que não pode ser feliz sem Raymond ... Você se sente feliz quando está com ele?

Paciente: Não, brigamos o tempo todo e eu me sinto pior.

Terapeuta: Você diz que não é ninguém sem Raymond. Antes de conhecê-lo, você também sentia que não era nada?

Paciente: Não, eu sentia que eu era alguém.

Terapeuta: Se você era alguém antes de conhecer Raymond, por que precisa dele para ser alguém agora?

Paciente: (confusa) Hmmm...

Terapeuta: Se você ficar livre do casamento, acha que os homens poderão se interessar por você, sabendo que estará livre?

Paciente: Acho que talvez eles poderiam estar.

Terapeuta: Você acha possível encontrar um homem que fosse mais constante que Raymond?

Paciente: Não sei... Acho que é possível...

Terapeuta: Então, o que você estaria realmente perdendo com o fim do casamento?

Paciente: Não sei.

Terapeuta: É possível que você viva melhor se acabar com o casamento?

Paciente: Não há garantia para isso.

Terapeuta: Você tem um casamento de verdade?

Paciente: Acho que não.

Terapeuta: Se você não tem um casamento de verdade, o que realmente vai perder se decidir acabar com ele?

Paciente: (pausa prolongada) Nada, eu acho.

(Beck, 1976, p. 280-291)

O componente comportamental do tratamento entra em cena quando o terapeuta encoraja a paciente a formular meios alternativos de visualizar sua situação e então testar as implicações dessas alternativas. Por exemplo, a paciente desse diálogo poderia ser questionada sobre seu estado de humor a intervalos regulares e então observar como sua depressão e sentimentos de autoestima flutuavam em razão do que estava fazendo. Se ela achasse que estava se sentindo pior depois de interagir com o marido do que quando estivesse sozinha ou interagindo com outra pessoa, essa informação poderia servir para desafiar sua crença de que ela "não pode ser feliz sem Raymond".

Um programa cognitivo-comportamental para ajudar alguém a superar a agorafobia poderia incluir treinamento em pensamentos mais adaptatives, junto com a exposição *in vivo* (excursões acompanhadas que levam o indivíduo cada vez mais para longe de casa). O terapeuta ensina o paciente a substituir diálogos internos de autoderrotismo ("Estou tão nervoso, sei que vou desmaiar assim que sair de casa") por autoinstruções positivas ("Fique calmo; não estou sozinho; e se eu tiver um ataque de pânico, posso superá-lo").

Os terapeutas cognitivo-comportamentais concordam que é importante alterar as crenças de uma pessoa para fazer surgir uma mudança durável no comportamento. A maioria sustenta que procedimentos comportamentais são mais poderosos que os estritamente verbais no impacto sobre os processos cognitivos. Por exemplo, para superar a ansiedade de fazer uma palestra na sala de aula, o pensamento positivo ajuda: "Conheço o material muito bem e tenho certeza de que posso apresentar minhas idéias efetivamente" e "O tópico é interessante e os outros estudantes vão apreciar o que tenho a dizer". Entretanto, fazer a apresentação a um colega de classe e novamente a um grupo de amigos provavelmente ajudará ainda mais a atenuar a ansiedade. O desempenho bem-sucedido aumenta nosso sentimento de domínio. Na verdade, já foi sugerido que todos os procedimentos terapêuticos eficazes dão ao paciente a sensação de domínio ou de autoeficiência. Observarmos terceiros a superar e ter sucesso, sermos verbalmente persuadidos de que podemos lidar com uma situação difícil e julgarmos a partir de sinais internos que estamos relaxados e no controle, tudo isso contribui para os sentimentos de autoeficiência. Mas o maior senso de eficiência resulta do desempenho real, da experiência de domínio. Essencialmente, nada faz mais sucesso que ser bem-sucedido (Bandura, 2006).

As terapias cognitivo-comportamentais provaram ser altamente eficazes no tratamento de vários quadros não psicóticos, incluindo a depressão, transtornos de ansiedade (Clark, et al. 2006; van Boeijn et al., 2005), transtornos de apetite (Cooper, Fairburne Hawker, 2004), dependência de álcool e de drogas (Koumimtsidis et al., 2007) e disfunções sexuais (Leiblum e Rosen, 2000). Essas terapias ajudam as pessoas a superar pensamentos, sentimentos e comportamentos perturbadores e também a prevenir recaídas após o final da terapia. Além disso, as terapias cognitivo-comportamentais podem ajudar as pessoas com sintomas psicóticos a aprender como administrar seus sintomas.

Terapias psicodinâmicas

Uma premissa essencial das terapias psicodinâmicas afirma que os atuais problemas das pessoas não podem ser resolvidos com sucesso sem a compreensão completa de sua base inconsciente nas relações precoces com os pais e os irmãos. A meta dessas terapias é trazer os conflitos (emoções e motivos reprimidos) para a consciência de modo que as pessoas possam lidar com elas de maneira mais racional e realista. Terapias psicodinâmicas incluem a psicanálise tradicional de Freud e as terapias mais recentes baseadas nela.

Uma das principais técnicas que os terapeutas psicodinâmicos usam para recuperar conflitos do inconsciente é a associação livre, na qual o cliente é estimulado a soltar as rédeas dos pensamentos e sentimentos e dizer o que lhe vier à mente sem editar ou censurar essa expressão. Isso, entretanto, não é fácil. Durante uma conversa, geralmente tentamos manter uma conexão através de nossas observações para excluir idéias irrelevantes. Com a prática, a associação livre fica mais fácil. Mas até os indivíduos que tentam, conscientemente, soltar os pensamentos, às vezes se encontrarão bloqueados, incapazes de evocar os detalhes de um evento ou concluir um pensamento. Freud acreditava que o bloqueio, ou a resistência, resultava do controle inconsciente do indivíduo sobre áreas sensíveis e que estas são precisamente as que precisam ser exploradas.

Outra técnica frequentemente usada na terapia psicanalítica tradicional é a análise dos sonhos, que consiste em conversar sobre o teor dos sonhos de alguém e então fazer a associação livre nesse contexto. Freud acreditava que os sonhos são “a estrada real para o inconsciente”; eles representam um desejo ou medo inconsciente de maneira disfarçada. Ele diferenciou entre o conteúdo manifesto dos sonhos (o conteúdo consciente e óbvio) e seu conteúdo latente (o conteúdo inconsciente). Ao conversar sobre o teor manifesto de um sonho e então fazer a associação livre relativa a esse conteúdo, o analista e o paciente tentam descobrir o significado inconsciente dos sonhos.

À medida que terapeuta e paciente interagem durante a terapia, o paciente vai reagir com frequência ao terapeuta com atitudes que podem parecer exageradas ou não adequadas. Ele pode ficar enfurecido quando o terapeuta precisar reprogramar uma consulta, ou então ficar excessivamente condescendente. O termo transferência refere-se à tendência que o paciente tem de fazer do terapeuta o objeto de pensamentos e emoções: ele expressa atitudes em relação ao terapeuta que são, na verdade, sentidas em relação a outras pessoas que são, ou foram, importantes na vida desse paciente. Ao destacar como os pacientes estão reagindo a essas atitudes, os terapeutas os ajudam a obter uma melhor compreensão de como reagem aos demais.

100
80
60
40
20
0
Comportamento cognitivo | Droga | Relaxamento

Tipo de terapia

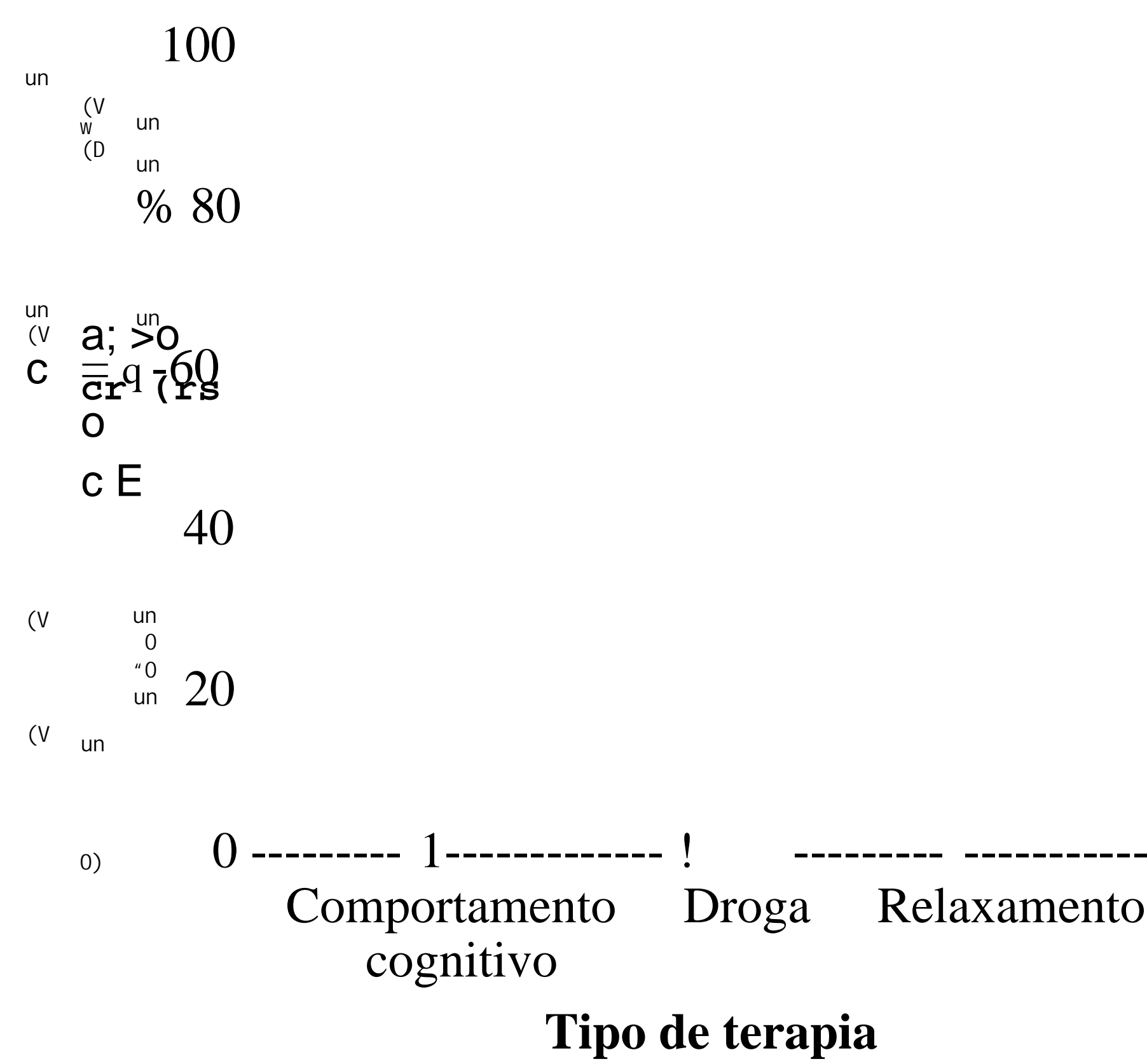



Figura 9.24 Porcentagem de pacientes portadores de transtorno do pânico que permaneceram livres dos sintomas após 15 meses. As pessoas que receberam terapia cognitivo-comportamental para o transtorno do pânico apresentaram maior probabilidade de permanecer sem os sintomas do que recebendo apenas drogas ou o treinamento de relaxamento. (Segundo Clark et al., 1994).

"VÁ SONHAR UM POUCO E ME LIGUE PELA MANHÃ!"

A psicanálise tradicional é um processo longo, intenso e dispendioso. Cliente e analista se encontram geralmente em sessões de 50 minutos, várias vezes por semana durante pelo menos um ano e, frequentemente, durante muitos anos. Muitos consideram valiosa a autoexploração mediante a psicanálise tradicional; entretanto, ela não é acessível financeiramente a algumas pessoas. Além disso, em geral, a pessoa que sofre de depressão aguda, ansiedade ou psicose não pode tolerar a falta de estrutura da psicanálise tradicional e precisa de alívio mais imediato de seus sintomas.

Em resposta a essas necessidades, assim como às alterações na teoria psicanalítica desde Freud, foram desenvolvidas terapias mais novas que se baseiam na teoria psicanalítica e em suas práticas, mas são mais estruturadas e menos prolongadas que a psicanálise tradicional. Uma delas é a chamada terapia interpessoal (Weissman e Markowitz, 2002). As sessões são programadas com menor frequência, geralmente uma por semana. Há menos ênfase na reconstrução completa de experiências da infância e mais atenção aos problemas que surgem por causa da maneira como o indivíduo está atualmente interagindo com os outros. A associação livre é, com frequência, substituída pela discussão direta de questões críticas, e o terapeuta pode ser mais direto, levantando tópicos pertinentes quando adequado, em vez de esperar que o cliente o faça. Embora a transferência ainda seja considerada parte importante do processo terapêutico, o terapeuta pode tentar limitar a intensidade do processo de transferência. A pesquisa descobriu que a terapia interpessoal é útil no tratamento da depressão, da ansiedade, da dependência das drogas e dos transtornos do apetite.

Terapias humanísticas

As terapias humanísticas baseiam-se na abordagem humanística à personalidade, discutida no Capítulo 8. Elas enfatizam a tendência natural do indivíduo no sentido do crescimento e autorrealização. Assume-se que os transtornos psicológicos surgem quando as circunstâncias ou outras pessoas (pais, professores, cônjuges) impedem que o indivíduo atinja seu potencial. Quando isso ocorre, as pessoas começam a negar seus desejos verdadeiros, reduzindo assim seu potencial para crescer. As terapias humanísticas buscam ajudar as pessoas a entrar em contato com seu verdadeiro *self e* fazer escolhas deliberadas sobre sua vida e comportamento, em vez de ficarem controladas por eventos externos.

Como o psicanalista, o terapeuta humanístico tenta aumentar a conscientização do paciente em destacar emoções e motivos, mas a ênfase está no que o indivíduo esteja experimentando aqui e agora, e não no passado. O terapeuta humanístico não interpreta o comportamento do paciente (como o psicanalista poderia fazer), nem tenta modificá-lo (como o terapeuta do comportamento faria), pois isso seria impor as concepções desse terapeuta ao paciente. A meta do terapeuta humanístico é facilitar a exploração dos próprios pensamentos e sentimentos do paciente e ajudá-lo a chegar às próprias soluções. Essa abordagem se tornará mais clara à medida que se trabalha na terapia centrada no paciente (também chamada de terapia não diretiva), uma das primeiras terapias humanísticas.

A terapia centrada no cliente, desenvolvida na década de 1940 por Cari Rogers, já falecido, baseia-se na premissa de que cada indivíduo é o melhor especialista sobre si mesmo e que as pessoas são capazes de elaborar soluções para seus próprios problemas. A tarefa do terapeuta é facilitar esse processo e não fazer perguntas inquisitivas, elaborar interpretações ou sugerir cursos de ação. Na verdade, Rogers preferia o termo "facilitador" a "terapeuta", e denominou as pessoas com quem trabalhava de "clientes" em vez de "pacientes", pois não via as dificuldades emocionais como indicações de doenças a serem curadas.

O terapeuta facilita o progresso do cliente no sentido da autopercepção *(insight) ao* reformular o que ele diz sobre as próprias necessidades e emoções. Rogers acreditava que as qualidades mais importantes de um terapeuta são a empatia, a receptividade e a autenticidade. Rogers acreditava que o terapeuta que possuísse esses três atributos facilitaria o crescimento e a autoexploração do cliente (Rogers, 1970).

Entretanto, a terapia centrada no cliente tem algumas limitações. Como na psicanálise, ela parece ser bem-sucedida somente com indivíduos que falam muito e estão motivados a discutir seus problemas. Para aqueles que não buscam ajuda voluntariamente ou que estejam gravemente perturbados e incapazes de discutir suas dificuldades, métodos mais diretivos são geralmente necessários. Além disso, ao usar os autorrelatos do cliente como única medida da eficácia psicoterapêutica, o terapeuta centrado no cliente ignora o comportamento fora da sessão de terapia. Os indivíduos que se sentem inseguros e ineficazes em seus relacionamentos interpessoais precisam, frequentemente, de ajuda mais estruturada para modificar o comportamento.

Terapia familiar e conjugal

Os problemas na comunicação de sentimentos, satisfação das necessidades de alguém e responder adequadamente a essas necessidades e demandas de terceiros ficam mais intensificados no contexto íntimo do casamento e da vida familiar. Considerando-se que envolvem mais de um cliente e se concentram em relacionamentos interpessoais, a terapia conjugal - na qual um homem e uma mulher casados ou vivendo juntos se submetem à terapia - e a terapia familiar - na qual toda a família se submete à terapia em conjunto - podem ser consideradas como formas especializadas de terapia de grupo.

Há muitas abordagens à terapia conjugal, mas a maioria se concentra em ajudar os parceiros a comunicar seus sentimentos, desenvolver maior compreensão e sensibilidade em relação às necessidades um do outro e trabalhar meios mais eficazes para lidar com seus conflitos. Às vezes, o casal ou família negocia contratos de comportamento, concordando com as mudanças de comportamento que cada pessoa está disposta a fazer para criar um relacionamento mais satisfatório e especificando recompensas e penalidades pela realização ou não das mudanças desejadas.

esquisa inovadora

Atenção plena para problemas de saúde mental

Meg Barker, professora titular de Psicologia, Universidade Aberta

Atenção plena *(mindfulness)* é o tratamento psicológico que mais cresce nos últimos anos. Ela foi reconhecida oficialmente como uma terapia eficaz para uma variedade de problemas de saúde mental comuns. Desde os anos 1990, surgiram várias literaturas de pesquisa sobre o assunto, com muitos livros de autoajuda na lista dos mais vendidos levando a atenção plena ao público geral (por exemplo, Williams e Penman, 2011).

Os tratamentos de atenção plena foram reunidos nas abordagens terapêuticas ocidentais junto com práticas e idéias da filosofia budista. A modalidade que a abraçou com mais entusiasmo foi a terapia cognitivo-comportamental (TCC); tanto, que a atenção plena foi chamada de “terceira onda” da TCC (a primeira foi a terapia comportamental e a segunda a revolução cognitiva). Além dos benefícios da atenção plena por si só, essas abordagens são populares porque podem ser ensinadas em um formato de grupo num período relativamente curto (geralmente um curso de 8 semanas); assim, elas são uma maneira custo-efetiva de tratar de problemas de saúde mental.

A ideia central da atenção plena é que um certo grau de sofrimento é inevitável na vida. São as nossas tentativas de evitar todo sofrimento - ter tudo o que queremos e nada do que não queremos - que nos fazem lutar contra experiências como ansiedade, depressão e vício. É por isso que a atenção plena envolve coisas como meditar sobre a respiração, caminhada lenta ou estar atento às sensações do nosso corpo ou aos sons ao nosso redor. Essas práticas nos permitem mudar o hábito de tentar mudar as coisas para que sejam do modo como elas são (Nhat Hahn, 1991). Você pode tentar a atenção plena facilmente: sente-se durante 5 minutos notando a forma como sua respiração vai e vem. Cada vez que se distrair, volte para a respiração. Logo você vai perceber quão difícil isso pode ser!

Quando as pessoas estão deprimidas, frequentemente entram em processos de ruminação em que se tornam tristes, com medo ou autocríticas a respeito do fato de se sentirem para baixo. As práticas de atenção plena podem ajudá-las a parar de ser pegas nessas espirais, conviver com sentimentos tristes sem exacerbá-los e estar no todo de sua experiência em vez de focar somente em uma parte dela (Segai, Williams e Teasdale, 2002). Quando as pessoas estão ansiosas, geralmente tentam evitar ou fugir do que é temido. Paradoxalmente, isso em geral aumenta a ansiedade (por exemplo, se você adia algo até o prazo final ou evita ter uma conversa difícil). A atenção plena sugere que nos aproximemos do que achamos temível de uma forma curiosa e gentil (Germer, 2005). Por exemplo, em vez de tentar desesperadamente escapar de um confronto, devemos desacelerar um pouco e nos tornarmos mais conscientes de tudo o que está acontecendo, o que nos dá mais opções de como poderemos lidar com isso (com empatia por si e pelas outras pessoas envolvidas).

Testes de controle aleatórios descobriram que terapias de atenção plena - como Mindfulness-Based Stress Réduction (MBSR) (Kabat-Zinn, 1996), Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) (Segai et al., 2002) e Acceptance and Commitment Therapy (ACT) (Hayes, 2005) - são efetivas para inúmeros problemas, incluindo ansiedade e depressão (ver Chiesa e Serretti, 2010). Também há um grande interesse em pesquisas de neuroimagem que descobriram que a prática da atenção plena altera a atividade cerebral com o tempo (Hõlzel et al., 2011). Houve apelos para mais pesquisas psicológicas reunindo as experiências subjetivas da atenção plena com pesquisas neurológicas e resultados adicionais (Williams e Kabat-Zinn, 2011).

No entanto, existem desafios para trazer a atenção plena a um novo público ocidental. Deve-se alcançar um equilíbrio delicado no qual aspectos vitais das teorias budistas originais não sejam diluídos ou perdidos, mas, ao mesmo tempo, encontrar formas de torná-los acessíveis e explicáveis a públicos não budistas. Além disso, há uma tendência de algumas terapias de atenção plena negligenciar as situações socioculturais nas quais a ansiedade e a depressão ocorrem, com foco no mundo interno do cliente (Cohen, 2010). Assim como ajudar as pessoas com seus pensamentos autocríticos, é importante reconhecer o mundo em que esses pensamentos surgem; por exemplo, a cultura comercial em que as pessoas são encorajadas a se sentir mal para comprar produtos. E, ao ajudar as pessoas a abordar situações de medo, é importante reconhecer a realidade material de coisas como pobreza e discriminação, em vez de supor que o medo está apenas “na mente”. Se esses elementos puderem ser integrados, a atenção plena terá um grande potencial como uma abordagem totalmente biopsicossocial da saúde mental (Barker, 2013).

RESUMO DA SEÇÃO

- As terapias comportamentais aplicam métodos com base nos princípios da aprendizagem para modificar o comportamento do paciente, incluindo: dessensibilização sistemática, exposição *in vivo,* reforçamento de comportamentos adaptatives, modelagem e repetição do comportamento adequado e técnicas de autorregulação de comportamento.
- As terapias cognitivo-comportamentais usam técnicas de modificação de comportamento, mas também incorporam procedimentos para mudar crenças disfuncionais. O terapeuta ajuda o paciente a substituir interpretações irracionais de eventos por outras mais realistas.
- A psicanálise, desenvolvida por Freud, usa técnicas como associação livre, análise dos sonhos e transferência para ajudar o paciente a obter *insights* dos problemas. As terapias psicodinâmicas contemporâneas são mais breves que a psicanálise tradicional e enfatizam mais os atuais problemas interpessoais do paciente.
- As terapias humanísticas ajudam os pacientes a tomar ciência de seu *self* real e resolver seus problemas com a mínima intervenção do terapeuta. Cari Rogers, criador da psicoterapia centrada no cliente, acreditava que o terapeuta deve possuir três características essenciais para promover o crescimento e a autoexploração do cliente: empatia, receptividade e autenticidade.
- A terapia familiar e conjugal ajuda os membros a se comunicar melhor uns com os outros e a resolver conflitos.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Como um psicoterapeuta pode adaptar os métodos de terapias descritos nesta seção para ajudar uma pessoa com esquizofrenia? Em sua opinião, quais métodos seriam úteis para uma pessoa com esquizofrenia? E quais não seriam?
2 Se uma criança é diagnosticada com um problema significativo de saúde mental que pode ser tratado mas os pais recusam o tratamento, o governo tem o direito de exigir que os pais procurem a terapia? Por que sim ou por que não?

TERAPIAS BIOLÓGICAS

A abordagem biológica ao comportamento anormal assume que problemas de saúde mental, assim como as doenças físicas, são causados por disfunções bioquímicas ou fisiológicas do cérebro.

Drogas psicoterapêuticas

De longe, a terapia biológica mais bem-sucedida é o uso de drogas para modificar o humor e o comportamento (veja a Tabela de Revisão de Conceitos). Acredita-se que a maioria dos medicamentos trabalhe afetando o funcionamento de neurotransmissores no cérebro.

As primeiras drogas antipsicóticas descobertas para aliviar os sintomas da esquizofrenia pertenciam à família das fenotiazinas. Essas drogas bloqueiam os receptores de dopamina e, como discutimos neste capítulo, irregularidades no sistema de dopamina estão ligadas à esquizofrenia. Essas substâncias são eficazes na redução de sintomas como alucinações e delírios, mas são menos eficazes para reduzir os transtornos emocionais e a perda de motivação na esquizofrenia. Além disso, as drogas têm reações adversas desagradáveis - secura da boca, visão turva, dificuldade de concentração - que levam muitos pacientes a interromper os medicamentos. Uma das reações adversas mais graves é a desordem neurológica conhecida como discinesia tardia, que envolve movimentos involuntários da língua, face, boca ou mandíbula.

Recentemente, descobriu-se que novas drogas chamadas antipsicóticas atípicas podiam reduzir os sintomas da esquizofrenia sem causar tantas reações adversas (Dossenbach et al., 2004). Elas parecem agir aderindo a tipos de receptores de dopamina diferentes daqueles escolhidos por outras drogas, embora também influenciem vários outros neurotransmissores, incluindo a serotonina.

As drogas antidepressivas ajudam a melhorar o humor de indivíduos deprimidos aparentemente por regular dois sistemas de neurotransmissores (norepinefrina e serotonina) (veja a seção “Transtornos psicológicos”, neste capítulo). A classe mais usada de antidepressivos são os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (SSRIs), que aumentam os níveis de serotonina bloqueando sua recaptação. Drogas mais recentes, conhecidas como inibidoras da retomada da serotonina-epinefrina (SNR1) aumentam a disponibilidade tanto da serotonina quanto da norepinefrina (como a venlafaxina). Além de aliviarem a depressão, essas drogas comprovaram sua utilidade no tratamento de distúrbios de ansiedade, incluindo o transtorno obsessivo-compulsivo e o transtorno do pânico (Schatzberg, 2000). Efeitos colaterais comuns desses medicamentos incluem orgasmo inibido, náusea e diarréia, tontura e nervosismo. Classes mais antigas de antidepressivos incluem tricíclicos e inibidores de monoamina oxidase (MAO). Essas drogas podem ser altamente eficazes no tratamento da depressão e ansiedade, mas têm mais efeitos colaterais do que as drogas mais novas.

Os portadores de transtorno bipolar frequentemente recebem um antidepressivo para controlar a depressão, mas precisam de outras drogas para controlar a mania. O lítio reduz alterações extremas de humor e leva o indivíduo a um estado emocional mais normal, aparentemente estabilizando vários sistemas neurotransmissores (Thase, Jindal e Howland, 2002). Infelizmente, o medicamento causa reações adversas intensas, incluindo dores abdominais, náusea, vômito, diarréia, tremores, abalos, visão

Tabela de revisão dos conceitos

Tratamentos medicamentosos para os distúrbios mentais
Estas são as principais drogas usadas para tratamento de vários tipos de distúrbios mentais.

Tipo de droga	Finalidade	Modo de ação
Antipsicóticas	Reduzem os sintomas da psicose (perda da noção de realidade, alucinações, delírios)	Bloqueiam os receptores da dopamina
Antidepressivas	Reduzem os sintomas da depressão	Aumentam os níveis funcionais da serotonina e da norepinefrina
Lítio	Reduz os sintomas do transtorno bipolar (mania e depressão)	Regula os níveis de serotonina, norepinefrina e de outros neurotransmissores
Anticonvulsivos	Reduzem sintomas de transtornos bipolares	Alteram os canais iônicos e influenciam os neurotransmissores GABA e glutamato
Ansiolíticas	Reduzem os sintomas da ansiedade	Deprimem o sistema nervoso central
Estimulantes	Aumentam a atenção e a concentração	Possivelmente aumentam os níveis de dopamina

turva, problemas de concentração e de atenção, disfunção renal, defeitos de nascença e uma forma de diabetes.

Várias drogas tradicionalmente usadas para tratar ansiedade pertencem à família das benzodiazepinas. Elas reduzem a tensão e causam sonolência, e podem ser viciantes. Como o álcool e os barbituratos, deprimem a ação do sistema nervoso central.

Drogas estimulantes são usadas para tratar os problemas de atenção das crianças portadoras do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). Embora possa parecer estranho prescrever um estimulante a uma criança hiperativa, entre 70% e 85% das crianças com TDAH respondem a essas drogas com reduções no comportamento disruptivo e aumento na atenção. As drogas estimulantes podem atuar aumentando os níveis de dopamina nas sinapses do cérebro.

Terapia eletroconvulsiva

Na terapia eletroconvulsiva (TEC), também conhecida como terapia de eletrochoque, uma corrente elétrica leve é aplicada ao cérebro para produzir um ataque semelhante ao de uma convulsão epiléptica. A TEC foi um tratamento popular desde 1940 até cerca de 1960, antes que as drogas antipsicóticas e antidepressivas se tornassem disponíveis. Atualmente, essa terapia é usada principalmente em casos de depressão intensa, quando o cliente não respondeu à terapia medicamentosa.

Os ataques cerebrais causam liberação substancial de norepinefrina e de serotonina, e, como observado na seção “Transtornos psicológicos” deste capítulo, a deficiência desses neurotransmissores pode ser um fator importante em alguns casos de depressão. Seja como for, a TEC é eficaz em recuperar algumas pessoas de um quadro de depressão intenso e imobilizante e atua mais rápido que a terapia medicamentosa.

A terapia eletroconvulsiva é relativamente efetiva no tratamento da depressão.

Combinação das terapias biológica e psicológica

Embora neste capítulo tenhamos dividido as terapias em psicológicas e biológicas, atualmente existe um movimento no sentido do tratamento biológico e psicológico combinados. Nos transtornos da depressão e da ansiedade, frequentemente tanto a bioquímica do cliente quanto sua atuação em ambientes sociais e ocupacionais são afetadas pelo transtorno e pode ser valioso fornecer tratamento para ambos os níveis biológico e psicossocial. Mesmo em transtornos como a esquizofrenia, cuja causa primária é biológica, o cliente, com frequência, sofre perdas intensas nas habilidades sociais e na capacidade de trabalhar. Complementar as drogas antipsicóticas com a psicoterapia elaborada para ajudar a pessoa a superar as consequências da esquizofrenia pode ser muito útil.

O fato de uma ampla faixa de psicoterapias e de drogas serem eficazes no tratamento de alguns problemas (espe-

cialmente da depressão) sugere que intervir em algum nível do sistema biopsicossocial da pessoa pode afetar todos os níveis do sistema. Por exemplo, intervir no nível psicológico pode causar alterações na bioquímica e no comportamento social do paciente. E isso ocorre porque nossa bioquímica, personalidade, processo de pensamento e comportamentos sociais estão de tal maneira entrelaçados que cada um pode afetar o outro, tanto positiva quanto negativamente.

RESUMO DA SEÇÃO

- Terapias biológicas incluem a eletroconvulsiva (TEC) e o uso de drogas psicoativas. Entre as duas, a terapia medicamentosa é, de longe, a mais amplamente usada.
- As drogas antipsicóticas, que alteram os níveis do neurotransmissor dopamina, já provaram sua eficácia no tratamento da esquizofrenia.
- Os antidepressivos ajudam a elevar o humor de pacientes deprimidos afetando os níveis dos neurotransmissores serotonina e norepinefrina. 0 lítio e os medicamentos anticonvulsivos têm se mostrado eficazes no tratamento de transtornos bipolares.
- As drogas ansiolíticas reduzem a ação do sistema nervoso central e são usadas para diminuir a ansiedade intensa e ajudar os pacientes a superar as crises da vida.
- As drogas estimulantes são usadas para tratar o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade nas crianças.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Muitas pessoas atualmente usuárias de drogas psicoativas, particularmente dos inibidores da retomada da serotonina, não sofrem de um transtorno sério de humor, mas dos estresses do dia a dia. Você acha que o uso dessas drogas é adequado? Por que sim ou por que não?
2 Você acha que os portadores de problemas de saúde mental deveríam ser forçados a ingerir drogas para controlar seus sintomas? Sua resposta dependería do tipo de sintomas desses pacientes?

MELHORANDO A SAÚDE MENTAL

Além de buscar ajuda profissional, há muitas maneiras pelas quais podemos influenciar positivamente nosso próprio bem-estar psicológico. Ao monitorarmos nossos sentimentos e comportamentos, podemos determinar os tipos de ações e situações que nos causam dor ou nos colocam em dificuldades e os tipos que mais nos beneficiam. Ao tentarmos analisar nossos motivos e habilidades, podemos reforçar nossa capacidade de fazer escolhas ativas em nossa vida em vez de aceitar passivamente o que quer que aconteça. Os problemas enfrentados pelas pessoas variam substancialmente e não há diretrizes universais para nos mantermos psicologicamente sadios. Entretanto, algumas sugestões surgiram das experiências dos terapeutas.

Aceitar os próprios sentimentos

Raiva, mágoa, medo e a sensação de ter falhado em termos de ideais ou metas são todas emoções desagradáveis, e podemos tentar escapar da ansiedade negando esses sentimentos. Às vezes, tentamos evitar a ansiedade enfrentando as situações sem emoção, o que nos leva a um tipo falso de desligamento ou “frieza” que pode ser destrutivo. Podemos tentar suprimir todas as emoções, perdendo assim a habilidade de aceitar como normais as alegrias e tristezas que fazem parte do nosso envolvimento com outras pessoas.

Emoções desagradáveis são uma reação normal a muitas situações. Não há razão para ficarmos envergonhados de nos sentirmos com saudade de casa, de termos medo quando estamos aprendendo a esquiar ou de ficarmos irados com alguém que nos desapontou. Essas emoções são naturais e é melhor reconhecê-las do que negá-las. Quando as emoções não podem ser expressas diretamente (por exemplo, pode não ser inteligente gritar com seu chefe), é valioso descobrir outra saída para liberar a tensão. Fazer uma longa caminhada, apertar uma bola de tênis ou discutir a situação com um amigo pode ajudar a reduzir a tensão e gerar uma solução para os seus problemas.

Conhecer as próprias vulnerabilidades

Descobrir os tipos de situações que o aborrecem ou causam reação exagerada da sua parte pode ajudar a se proteger contra o estresse. É possível que algumas pessoas o incomodem. Você pode evitá-las ou tentar compreender o que existe nelas que o perturba tanto. Elas talvez pareçam tão equilibradas e confiantes que o fazem se sentir inseguro. Tentar detectar a causa do seu desconforto pode ajudá-lo a ver a situação por outro ângulo. Talvez você fique muito ansioso se tiver de falar em público na sala de aula ou fazer uma apresentação. Novamente, você pode evitar essas situações ou ganhar confiança frequentando um curso para aprender a falar em público. Você também pode reinterpretar a situação. Em vez de pensar: “Todos estão esperando para me criticar assim que eu abrir a boca”, você pode dizer a si mesmo: “A classe estará interessada no que tenho a dizer e eu não vou me preocupar se cometer alguns enganos”.

Muitas pessoas se sentem especialmente ansiosas quando estão sob pressão. O planejamento cuidadoso e o espaçamento do trabalho podem ajudar a evitar que você se sinta sobrecarregado na última hora. A estratégia de permitir propositadamente mais tempo do que você pensa que vai precisar para assistir às aulas ou cumprir os compromissos pode eliminar uma fonte de estresse.

Vendo os dois lados

A ASSOCIAÇÃO DOS ALCOÓLICOS ANÔNIMOS (AA) É UMA INTERVENÇÃO EFETIVA PARA O MAU USO DO ÁLCOOL?

Alcoólicos anônimos: um recurso baseado em evidências

Keith Humphreys, Vétérans Affairs Paio Alto Health Care System e Departamento de Psiquiatria e Ciências Comportamentais, Universidade de Stanford

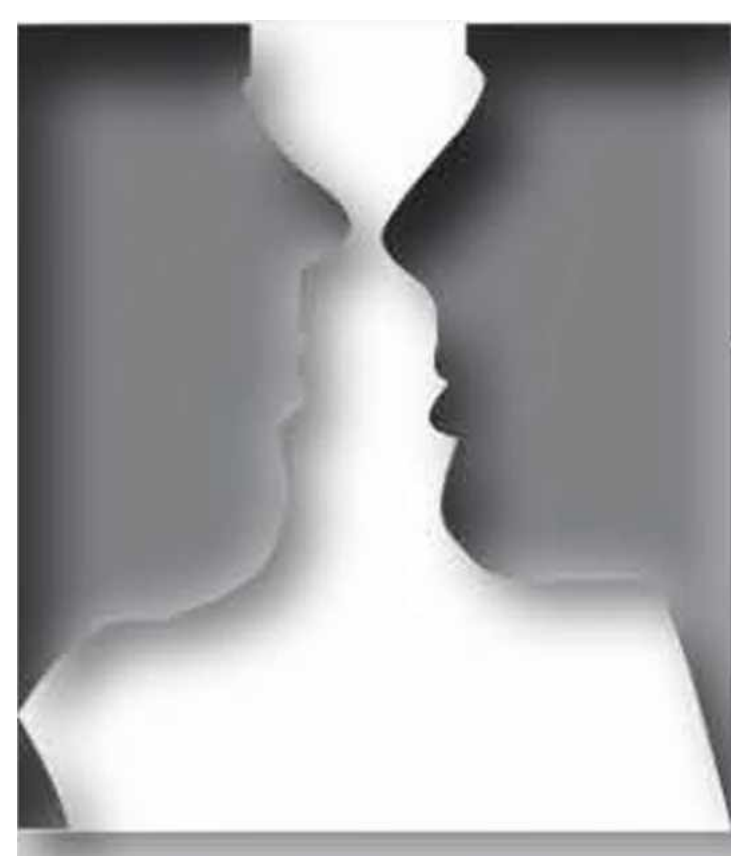
Os Alcoólicos Anônimos (AA) são uma irmandade mundial de aproximadamente 4 milhões de indivíduos dependentes do álcool (Humphreys, 2004) que estão comprometidos a se ajudar mutuamente para se abster do consumo de álcool, assim como a se tornar mais honestos, humildes, compassivos e espiritualmente serenos. Em mais de 100 países, os membros dos AA se reúnem regularmente em grupos de ajuda mútua, nos quais aplicam os princípios da sociedade (por exemplo, os "Doze Passos") e sua própria experiência pessoal, com força e esperança para promover a sobriedade. Em muitos países, incluindo os EUA, os AA são a fonte mais comum de ajuda para o alcoolismo (Humphreys, 2004; Weisner, Greenfield e Room, 1995), superando de longe todas as intervenções profissionais combinadas.

Os AA mantêm uma excelente reputação entre a maioria dos profissionais de tratamento. Ao mesmo tempo, alguns clínicos e pesquisadores duvidam da eficácia dos AA (Humphreys, 2004), observando que a organização oferece um programa livremente monitorado e não padronizado e com base principalmente na experiência e no panorama espiritual de seus membros, em vez de um tratamento profissional padronizado e resultante da pesquisa científica e objetiva.

Cross e colegas (1990), por exemplo, acompanharam uma amostra de 158 pacientes dependentes do álcool dez anos após o tratamento para determinar quais fatores (por exemplo, intensidade do problema, idade, sexo) prognosticaram a abstinência duradoura do álcool. De todas as variáveis examinadas, só o envolvimento com os AA aumentou a probabilidade de abstinência. Em testes clínicos aleatórios - o projeto mais rigoroso para obter inferências sobre a efetividade de intervenções - os AA produziram, em geral, níveis de abstinência iguais ou superiores àqueles das condições de comparação (Humphreys, 2006; Timko, Debenedetti e Billow, 2006). Outra pesquisa longitudinal ligou o envolvimento com os AA a outros benefícios, incluindo a redução da depressão e da ansiedade, melhores interações sociais e relações íntimas mais felizes (Humphreys, 2004).

Os pesquisadores também têm descoberto cada vez mais a efetividade dos "mediadores" dos AA. Mediador é um elemento na cadeia causal que conecta o envolvimento com a entidade à redução do consumo de bebidas. Pesquisas longitudinais cuidadosas demonstraram que, entre os mediadores dos efeitos dos AA sobre o consumo de álcool, há um melhor enfrentamento do estresse, maior autoeficácia, maior desejo de abstinência e substituição de "amigos de bebedeira" pelos membros dos AA. Mudanças nessas áreas são benéficas por si só, mas têm o efeito positivo adicional de tornar a abstinência mais fácil de alcançar.

Uma vez que a participação nos AA é gratuita, a organização é, provavelmente, a maneira mais econômica para que indivíduos alcoólatras se tornem abstinentes. Um estudo com 201 viciados em álcool ilustra bem esta questão quando comparou 135 indivíduos que escolheram inicialmente participar dos AA com 66 que procuraram inicialmente o tratamento profissional em ambulatório (Humphreys e Moos, 1996). Apesar de os indivíduos não terem sido randomizados para cada situação na linha de base, não houve diferenças significativas entre os grupos nas variáveis demográficas, problemas com álcool ou psicopatologia. No acompanhamento de três anos, os participantes dos AA tinham reduzido sua ingestão diária de álcool em 75% em média e diminuído os sintomas da dependência (por exemplo, "apagamento" alcoólico) em 71%. Aqueles que recebiam tratamento profissional melhoraram da mesma maneira. Entretanto, os custos com os cuidados de saúde associados ao álcool durante o estudo de três anos foram 45% mais baixos no grupo dos AA que no grupo tratado por profissionais. Portanto, os AA não só promovem a abstinência como também representam uma maneira eficiente e barata que economiza uma carga substancial para o sistema de cuidados de saúde.

Pesquisas sobre a eficácia dos AA costumavam ser metodologicamente fracas. Contudo, as pesquisas sobre os efeitos da participação nos AA melhoraram substancialmente nos últimos 15 anos, com a maioria dos estudos empregando projetos longitudinais, grupos de comparação e medidas de alta qualidade da participação e dos resultados. E, à medida que as pesquisas se tornaram mais rigorosas, o caso da eficácia dos AA se tornou mais forte, e não mais fraco, indicando que a organização é genuinamente eficaz. 0 ceticismo clínico e científico diminuiu substancialmente nos últimos anos. À luz da eficácia, disponibilidade e custo financeiro mínimo dos AA, fica claro que se trata de um importante recurso baseado em evidências para facilitar a recuperação entre indivíduos dependentes de álcool.

Vendo os dois lados

A ASSOCIAÇÃO DOS ALCOÓLICOS ANÔNIMOS (AA) É UMA INTERVENÇÃO EFETIVA PARA O MAU USO DO ÁLCOOL?

Os AA não são o único caminho

G. Alan Mariait, Universidade de Washington.

Embora os Alcoólicos Anônimos (AA) sejam o grupo de autoajuda mais conhecido para muitas pessoas que se recuperam do alcoolismo, não são o único caminho para ajudar muitos indivíduos a se absterem do álcool, e para alguns alcoólatras-problema os AA podem ser uma barreira ao tratamento bem-sucedido. Os estudos mostram que de duas pessoas que participam de sua primeira visita aos AA, somente uma retorna para a segunda reunião ou reunião seguinte.

Por que o apelo dos AA funciona para alguns e não para outros? Embora a entidade seja descrita como "irmandade espiritual" e não esteja explicitamente identificada com qualquer outro grupo religioso, muitos visitantes de primeira viagem são derrubados pela exigência de admitir que ninguém tem poder sobre o vício de alguém e que só ao entregar o controle pessoal a um "poder superior" a recuperação será possível. Outros são desencorajados pela doutrina dos AA de que o alcoolismo é, basicamente, uma doença física que não pode ser curada, mas somente "imobilizada" pela abstinência vitalícia de qualquer bebida alcoólica. Para os que aderem a esse modelo de doença, incluindo quase todos os membros dos AA, não há possibilidade de consumo futuro moderado ou controlado. Uma vez alcoólatra, sempre alcoólatra, de acordo com as crenças dos AA.

A pesquisa ainda precisa revelar se são os ensinamentos específicos (teorias) associados aos AA ou o apoio do grupo fornecido nas reuniões o meio mais eficaz de ajudar as pessoas a mudar seus hábitos pessoais. Evidências recentes indicam que a última afirmação é primariamente responsável pelo sucesso dos AA, a qual sugere que outros grupos com teorias ou crenças diferentes sobre alcoolismo e recuperação também podem ser eficazes. Recentemente, vários novos grupos de autoajuda para alcoólatras estão disponíveis nos EUA, incluindo: (1) Rational Recovery, baseado em princípios racionais de mudança de comportamento sem a necessidade de um "poder superior" para manter a abstinência; (2) Self Management and Recovery Training (SMART), com base nos princípios da terapia cognitivo-comportamental, como a prevenção de recaída e o treinamento de habilidades sociais; e (3) Women for Sobriety, para mulheres com problemas relacionados ao estilo principalmente masculino de muitas reuniões dos AA e que poderíam se beneficiar ao tratar de problemas de alcoolismo compartilhados por muitas mulheres alcoólatras.

Outra alternativa aos AA são os grupos de autoajuda denominados Modération Management. Depois de várias tentativas de fazer os AA trabalharem para ela, Audrey Kishline (1994) desenvolveu o Modération Management, um programa de moderação para alcoólatras que se baseou em muitos grupos de autoajuda mais recentes (incluindo alguns encontrados na internet, em vez de pessoalmente).

Os programas de moderação ou de controle da bebida também são conhecidos no campo do tratamento de vícios como exemplos de abordagem de "redução de danos". O objetivo desses programas (como moderação para alcoólatras pesados, terapia de substituição da nicotina para fumantes que não conseguem eliminar totalmente o hábito etc.) é reduzir as perigosas consequências para o próprio indivíduo, sua família e sua comunidade causadas pelo problema das drogas. Embora a abstinência seja aceita como a meta ideal para a recuperação, quaisquer passos nesse sentido que reduzam o prejuízo são considerados como passos na direção certa visando melhorar a saúde e a prevenção da doença.

Os programas de redução de dano têm sido bem-sucedidos em ensinar estudantes universitários com alto risco para beber de modo mais seguro. Os programas de redução dos riscos do álcool são elaborados para ensinar ao viciado novato as habilidades sobre o comportamento ao beber e os níveis de intoxicação correspondentes. Um estudo recente com estudantes do primeiro ano da faculdade e em alto risco descobriu que os estudantes que participaram do programa mostraram queda significativa nas bebedeiras, "apagamento" alcoólico, ressacas e atos de vandalismo, e assim por diante, em comparação com os estudantes em um grupo de controle que não recebeu esse programa de treinamento.

Por isso, para estudantes que escolham beber e que estejam em risco de sofrer sérios problemas associados à bebida, as ofertas de redução de risco são uma alternativa viável para a abstinência (veja nosso artigo na edição de agosto de 1998 do *Journal of Consulting and Clinicai Psychologÿ).*

NosAA.se alguém não aceita a exigência de abstinência total, provavelmente será instruído a sair e só voltar quando "chegar ao fundo" - em outras palavras, até que tenha experimentado essas consequências tão profundas do vício que ela mesma não veja outra saída a não ser voltar ao grupo e buscar a abstinência total. Mas, e o que fazemos com aqueles viciados que ainda não "chegaram ao fundo", embora possam estar sofrendo consequências sérias e perigosas? As ofertas de redução de risco oferecem várias estratégias valiosas para esses pacientes visando colocá-los no caminho da recuperação.

© SHUTTERSTOCK

Desenvolver interesses e hobbies é uma chave para o bem-estar psicológico.

Desenvolver seus talentos e interesses

Pessoas aborrecidas e infelizes raramente têm muitos interesses. Os programas atuais das faculdades e comunidades oferecem oportunidades quase ilimitadas para pessoas de todas as idades explorar os próprios talentos em muitas áreas, incluindo esportes, interesses acadêmicos, música, arte, drama e habilidades. Com frequência, quanto mais você conhece um assunto, mais interessante ele (e a vida) fica. Além disso, a sensação de competência obtida do desenvolvimento de habilidades pode ser de grande valia para amparar a autoestima.

Envolver-se com outras pessoas

Os sentimentos de isolamento e solidão estão no centro da maioria dos problemas de saúde emocional. Somos seres sociais e precisamos do apoio, do conforto e do reconforto fornecidos por outras pessoas. Focar toda sua atenção em seus próprios problemas pode levar a uma preocupação doentia com você mesmo. Compartilhar suas preocupações com terceiros frequentemente ajuda a encarar suas dificuldades com uma perspectiva mais clara. Além disso, preocupar-se com o bem-estar das outras pessoas pode reforçar seus sentimentos de autoestima.

Saber quando buscar ajuda

Embora essas sugestões possam ajudar a promover o bem-estar emocional, há limites para a autocompreensão e a autoajuda. Alguns problemas são difíceis de solucionar quando se está sozinho. Nossa tendência à autodecepção dificulta nossa visão objetiva dos problemas e podemos não tomar ciência de todas as soluções possíveis. Quando você sentir que está progredindo pouco para ter controle de um problema, é hora de buscar ajuda profissional. A disposição de buscar ajuda é sinal de maturidade emocional, e não de fraqueza; não espere até se sentir sobrecarregado.

RESUMO DA SEÇÃO

- Aceitar seus sentimentos é o primeiro passo para responder efetivamente a eles.
- Conhecer suas vulnerabilidades permite que você evite os desencadeadores de estresse e procure ajuda para superar certas vulnerabilidades.
- Desenvolver seus talentos lhe dá múltiplas fontes de autoestima e alegria.
- Buscar convivência com os outros é uma boa estratégia para a angústia. Ajudar os outros pode aumentar sua autoestima.
- Nem todos os problemas podem ser tratados só pelo indivíduo; é importante procurar ajuda quando você precisar.

PENSAMENTO CRÍTICO

1 Em quais circunstâncias você acha que os livros de autoajuda são valiosos e quando podem não ser úteis?

2 Algumas pessoas parecem nunca ficar sobrecarregadas pelo estresse e capazes de lidar com quase tudo. O que você acha que torna essas pessoas super-resilientes?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Estresse refere-se a sofrer com eventos percebidos como ameaçadores ao bem-estar físico e psicológico de alguém. Esses eventos são usualmente denominados estressores e as reações das pessoas a eles são chamadas respostas ao estresse. Nível de controle, previsibilidade e duração dos eventos contribuem para que sejam percebidos como estressantes.

2 Algumas pessoas desenvolvem desamparo aprendido, que é caracterizado pela passividade e inércia, bem como pela incapacidade de ver oportunidades de controlar o ambiente.

3 O corpo reage ao estresse com a resposta de "luta ou fuga". O sistema nervoso simpático causa aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, pupilas dilatadas e liberação de açúcar extra do fígado. O sistema adrenocortical provoca a liberação do hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), que estimula a liberação de cortisol no sangue.

4 Essas reações fazem parte de uma síndrome de adaptação geral, um conjunto de respostas exibidas por todos os organismos em resposta a situações de estresse, que consiste em três fases: alarme, resistência e exaustão.

5 O estresse pode afetar a saúde diretamente ao criar a superexcitação crônica da divisão simpática do sistema nervoso autônomo ou do sistema adrenocortical, ou ainda prejudi-

cando o sistema imune. Pessoas em momentos de estresse também podem não se envolver em comportamentos positivos relacionados à saúde, e isso pode levar à doença. Os transtornos psicofisiológicos são aqueles nos quais acredita-se que as emoções tenham um papel central.

6 O estresse pode contribuir para a doença coronária. Pessoas com padrão de comportamento tipo A tendem a ser hostis, impacientes e altamente envolvidas com seu trabalho. Estudos realizados com homens e mulheres mostraram que as pessoas que exibem esse padrão têm um maior risco de desenvolver doença coronária.

7 Psiconeuroimunologia é o estudo de como os fatores psicológicos podem afetar o sistema imunológico. O estresse pode prejudicar o funcionamento do sistema imune, aumentando o risco de doenças relacionadas com a imunidade.

8 Algumas pessoas desenvolvem o transtorno do estresse pós-traumático (TEPT) depois de eventos gravemente estressantes. O TEPT é caracterizado por sintomas como revivescência do trauma, entorpecimento emocional e excitação excessiva.

9 As avaliações ou interpretações das pessoas sobre os eventos afetam suas respostas físicas e psicológicas a eles. Pessoas pessimistas tendem a se sair pior, tanto física quanto psicologicamente, do que os otimistas em resposta ao estresse. Pessoas resistentes tendem a ver eventos estressantes como desafios e têm um maior senso de controle pessoal, características que protegem contra o desenvolvimento de doenças diante de estresse. Pessoas que conseguem encontrar um significado para um evento traumático são menos propensas a desenvolver problemas emocionais.

10 As estratégias de enfrentamento estão divididas em estratégias com foco no problema e estratégias com foco na emoção. Pessoas que tomam atitudes ativas para resolver problemas têm menor probabilidade de sofrer de depressão e de doença após eventos negativos da vida. A busca por apoio social e a escrita expressiva também foram ligadas a adaptações mais positivas ao estresse. As pessoas que usam estratégias de ruminação ou fuga para lidar com emoções negativas exibem mais problemas físicos e psicológicos depois de eventos negativos.

11 O *biofeedback* e o treinamento de relaxamento tentam ensinar às pessoas como controlar suas respostas fisiológicas ao aprender a reconhecer a tensão e reduzi-la por meio de relaxamento muscular profundo e concentração.

12 O exercício físico pode ajudar as pessoas a enfrentar o estresse de longo prazo.

13 A terapia cognitivo-comportamental tenta ajudar as pessoas a reconhecer e modificar suas respostas cognitivas e de comportamento ao estresse.

14 O comportamento tipo A pode ser mudado por meio de técnicas cognitivas e comportamentais, resultando na redução do risco de doença coronariana.

15 O diagnóstico de comportamento anormal é baseado em normas sociais, desvios do comum, comportamento com deficiência de adaptação, e distresse pessoal. Características de boa saúde mental incluem percepção eficiente da realidade, controle do comportamento, autoestima, capacidade de estabelecer relacionamentos afetivos e produtividade.

16 A CID e o DSM-5 classificam transtornos mentais de acordo com os sintomas comportamentais específicos. Esses sistemas de classificação ajudam a transmitir informações e proporcionam uma base para pesquisas.

17 As teorias sobre as causas dos transtornos mentais e propostas para tratá-los podem ser agrupadas de acordo com as que focam o cérebro e com outros fatores biológicos, as que focam a mente, incluindo perspectivas psicanalíticas, comportamentais e cognitivas, e as que focam os fatores socioculturais e ambientais. O modelo de estresse-vulnerabilidade enfatiza a interação entre a predisposição (biológica e/ou psicológica) que faz que uma pessoa seja vulnerável a um transtorno específico e às condições ambientais estressantes enfrentadas por ela.

18 Transtornos de ansiedade incluem ansiedade generalizada (preocupação e tensão constantes), transtornos do pânico (ataques repentinos de medo intenso), fobias (medos irracionais de objetos ou situações específicas), e transtornos obsessivo-compulsivos (pensamentos indesejáveis persistentes, ou obsessões, combinados a impulsos, ou compulsões, de realizar determinados atos).

19 As teorias biológicas sobre os transtornos de ansiedade os atribuem a predisposições genéticas ou a anormalidades bioquímicas ou neurológicas. A maioria dos transtornos de ansiedade acomete outros membros da família, e estudos realizados com gêmeos sugerem que o transtorno do pânico e o TOC têm um componente hereditário. Pessoas que sofrem de ataques de pânico podem apresentar uma resposta de “luta ou fuga” hiper-reativa. Pessoas com TOC podem ter deficiências no neurotransmissor em áreas do cérebro que regulam os impulsos primitivos.

20 Os autores de teorias cognitivas e comportamentais sugerem que pessoas portadoras de transtornos de ansiedade têm maior tendência a dramatizar cognições e a apresentar um pensamento rígido, moralista. Comportamentos pouco adaptatives, tais como os evitativos e compulsões, surgem por meio do condicionamento opérante, quando o indivíduo descobre que esses comportamentos diminuem a ansiedade. As fobias podem surgir do condicionamento clássico.

21 Os transtornos do humor são divididos em transtorno depressivo (no qual o indivíduo tem um ou mais períodos de depressão) e transtorno bipolar (no qual o indivíduo alterna entre períodos de depressão e euforia, ou mania). Tristeza, falta de satisfação com a vida, pensamentos negativos e falta de motivação são os principais sintomas da depressão.

22 As teorias biológicas atribuem os transtornos do humor a fatores genéticos e a problemas no funcionamento nor-

mal dos neurotransmissores serotonina e norepinefrina. As teorias cognitivas atribuem a depressão a visões pessimistas, ruminação e processos cognitivos enviesados de forma negativa. As teorias interpessoais consideram a depressão como o resultado de problemas em habilidades sociais e em relacionamentos. O estresse, especialmente o estresse familiar, desempenha um papel importante na récidiva de pessoas com transtorno bipolar.

23 A esquizofrenia é caracterizada por distúrbios do pensamento, entre eles processos de pensamento desorganizados e delírios. Outros sintomas são: percepção alterada (como alucinações), forma inadequada de expressar emoções, atividade motora bizarra, afastamento da realidade e alterações de comportamento.

24 Fatores genéticos parecem estar fortemente envolvidos na predisposição à esquizofrenia. Pessoas com esquizofrenia também apresentam problemas com os níveis de dopamina, assim como dois tipos de anormalidades no cérebro: o córtex pré-frontal é menor e menos ativo e os ventrículos são maiores. Ambientes adversos provavelmente não levam ao desenvolvimento da esquizofrenia, mas podem piorar o transtorno e contribuir para récidivas.

25 Os transtornos de personalidade são padrões de comportamento pouco adaptatives ao longo da vida que envolvem a forma como o indivíduo lida com o estresse ou soluciona problemas. Indivíduos com personalidade antissocial são impulsivos, demonstram pouca culpa e preocupam-se apenas com suas próprias necessidades, além de frequentemente apresentar problemas com a lei. O transtorno de personalidade antissocial pode ter raízes genéticas ou biológicas. Pais negligentes ou hostis também podem contribuir para o transtorno.

26 Pessoas com transtorno de personalidade *borderline* demonstram instabilidade no humor, na autoimagem e nas relações interpessoais. As teorias psicanalíticas sugerem que cuidadores de indivíduos com esse transtorno fizeram que essas crianças se tornassem altamente dependentes deles, alternando entre demonstrações extremas de amor e hostilidade. Outras teorias atribuem o transtorno às enormes dificuldades que essas pessoas têm em controlar suas emoções.

27 O transtorno do espectro autista é caracterizado por comprometimento grave e duradouro em várias áreas do desenvolvimento, incluindo interação social, comunicação, comportamentos cotidianos, interesses e atividades. Fatores genéticos e do neurodesenvolvimento estão envolvidos nesta condição.

28 O tratamento de pessoas com problemas de saúde mental progrediu desde a noção antiga de que o comportamento anormal resultava da possessão por espíritos satânicos que precisavam ser punidos até os cuidados de custódia em hospícios e os modernos hospitais psiquiátricos. A política da desinstitucionalização, apesar das boas intenções, aumentou o número de pessoas desabrigadas com problemas de saúde mental, criando preocupações sobre direitos civis e cuidados adequados.

29 Psicoterapia é o tratamento desses problemas por meios psicológicos. As terapias comportamentais aplicam métodos baseados nos princípios da aprendizagem para modificar o comportamento do paciente. Esses métodos incluem a dessensibilização sistemática (o indivíduo aprende a relaxar em situações que anteriormente produziam ansiedade), reforçamento de comportamentos adaptatives, modelagem e ensaio comportamental adequados, além das técnicas de autorregulação de comportamento.

30 As terapias cognitivo-comportamentais usam técnicas de modificação de comportamento, mas também incorporam procedimentos para mudar crenças irracionais. O terapeuta ajuda o cliente a substituir interpretações irracionais dos eventos por interpretações mais realistas.

31 A psicanálise, desenvolvida por Freud, usa métodos como a associação livre e a análise dos sonhos para trazer pensamentos e sentimentos reprimidos para a consciência do paciente. Ao interpretar esses sonhos e associações, o analista ajuda o paciente a obter *insights* sobre seus problemas. A transferência, ou tendência de expressar sentimentos que o paciente tenha por pessoas importantes em sua vida voltados para o analista, fornece mais uma fonte de interpretação.

32 As terapias psicodinâmicas contemporâneas são mais curtas que a psicanálise tradicional e enfatizam mais os problemas interpessoais do paciente (em oposição à reconstrução completa das experiências da infância).

33 As terapias humanísticas ajudam os pacientes a tomar ciência de seu *self* real e resolver seus problemas com uma mínima intervenção do terapeuta. Cari Rogers, que desenvolveu a psicoterapia centrada no cliente, acreditava que o terapeuta precisa possuir três características para promover o crescimento e a autoexploração do cliente: empatia, receptividade e autenticidade.

34 As terapias conjugal e familiar são formas especializadas de terapia de grupo que ajudam casais, ou pais e filhos, a aprender, de maneira mais efetiva, os meios de se relacionar uns com os outros e de lidar com seus problemas.

35 Terapias biológicas incluem a eletroconvulsiva (TEC) e as drogas psicoativas. Entre as duas, a terapia medicamentosa é, de longe, a mais amplamente usada. As drogas antipsicóticas comprovaram sua eficácia no tratamento da esquizofrenia, os antidepressivos ajudam a elevar o humor de pacientes deprimidos, e o lítio tem sido eficaz no tratamento dos transtornos bipolares. Drogas ansiolíticas são usadas para reduzir quadros de ansiedade intensa e ajudam os pacientes a superar as crises da vida.

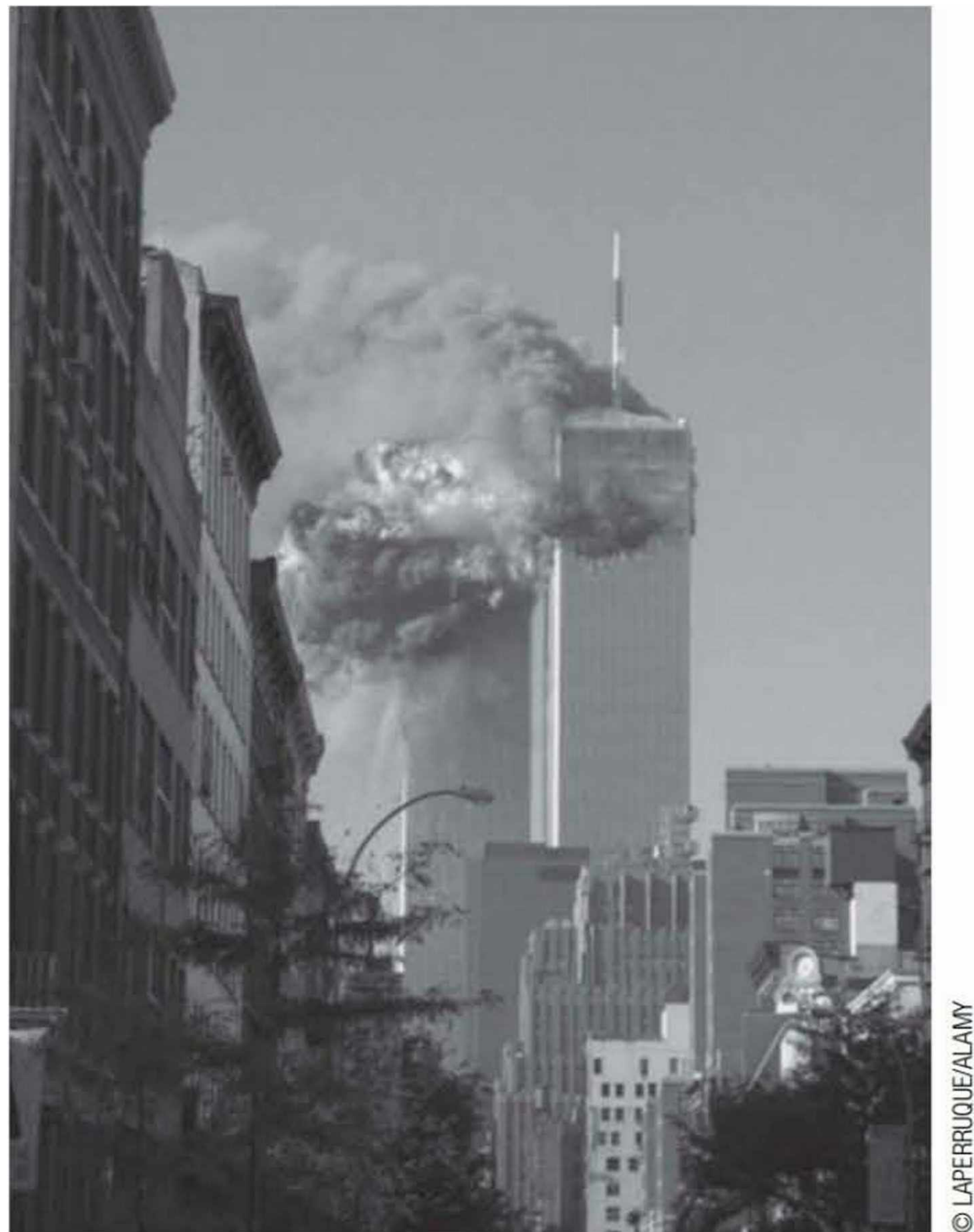
CAPÍTULO 1 0

INFLUÊNCIA E COGNIÇÃO SOCIAL

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Depois de 1er este capítulo, você será capaz de:

- Explorar como a presença de outros influencia o comportamento das pessoas.
- Explicar como a desindividualização e os espectadores influenciam o comportamento social.
- Conhecer experimentos clássicos sobre conformidade e obediência.
- Saber como o clássico Experimento da Prisão de Zimbardo ilustra o poder de situações e de normas institucionais.
- Definir o erro de atribuição fundamental e dar um exemplo.
- Explicar quando e por que ocorre facilitação social *versus* inibição social.
- Descrever como a desindividualização pode produzir agressividade.
- Explicar a ignorância pluralista e por que ela é importante.
- Discutir as diferenças entre influência social informacional e normativa.
- Explicar a importância dos experimentos de Milgram sobre obediência à autoridade.
- Discutir as várias explicações para as pessoas mudar suas atitudes a fim de refletir seu comportamento passado.
- Explicar a polarização de grupo e por que ela acontece.
- Explorar a forma como os estereótipos influenciam a formação de impressões.
- Aprender como as profecias autorrealizáveis moldam o comportamento social
- Ver como dois diferentes modos de pensar foram usados para entender o erro de atribuição fundamental.
- Descobrir como e quando as comunicações persuasivas alteram as atitudes das pessoas.
- Enxergar as ligações entre atitudes e comportamento.
- Abordar os cinco determinantes da atração interpessoal.
- Aprender as múltiplas perspectivas do amor e do sexo.
- Comparar os efeitos dos sistemas 1 e 2 sobre a cognição social e dar exemplos de cada um deles.
- Explicar o conceito de ameaça de estereótipos.
- Descrever o modelo contínuo de formação de impressões e explicar quando e como as pessoas individualizam as outras.
- Descrever o modelo de probabilidade de elaboração e dar exemplos das rotas central e periférica para a persuasão.
- Listar as condições sob as quais as atitudes têm maior probabilidade de prever comportamentos.
- Usar os princípios da psicologia social para aumentar as vantagens de se fazer um novo amigo.
- Descrever as perspectivas evolucionárias da seleção de um parceiro.

© LAPERRUQUE/ALAMY

Eventos mundiais hediondos geralmente parecem inexplicáveis. Como as pessoas conseguem fazer isso a si mesmas e a outras pessoas? Psicólogos sociais afirmam que as respostas que recorrem somente a traços da personalidade ou do caráter ignoram a poderosa influência que as situações sociais podem ter para moldar o comportamento humano.

Em 1898, o psicólogo Norman Triplett observou que os ciclistas conseguiam melhores tempos quando competiam com outros ciclistas do que quando corriam contra o relógio. Isso o levou a realizar um estudo sobre o fenômeno da facilitação social.

Psicologia social é o estudo científico das maneiras pelas quais os comportamentos e os processos mentais das pessoas são moldados pela presença real ou imaginária de outras pessoas. Os psicólogos sociais partem da premissa básica de que o comportamento humano é uma função decorrente tanto da pessoa quanto da situação. Cada indivíduo aporta um conjunto único de atributos pessoais para uma situação, o que faz que as pessoas ajam de formas diferentes perante a mesma situação. Mas cada situação também traz um conjunto único de forças que pressionam os indivíduos, levando-os a agir de formas diferentes diante de cada situação. As pesquisas têm seguidamente demonstrado que as situações são os determinantes mais poderosos do comportamento do que nossa intuição nos leva a crer. Assim, uma das contribuições mais importantes da psicologia social é a compreensão de como as situações poderosas moldam o comportamento e os processos mentais das pessoas.

A PRESENÇA DOS OUTROS

Facilitação social e inibição social

Em 1898, quando examinava os recordes de velocidade dos ciclistas, o psicólogo Norman Triplett observou que muitos deles conseguiam alcançar melhores tempos quando competiam contra outros ciclistas do que quando corriam contra o relógio. Isso o levou a realizar um dos primeiros experimentos laboratoriais da psicologia social. Ele pediu que algumas crianças girassem uma carretilha de vara de pesca o mais rápido possível por um período fixo. Algumas vezes, duas crianças trabalhavam ao mesmo tempo na mesma sala, cada um com sua própria carretilha. Outras, trabalhavam sozinhas. Triplett relatou que muitas crianças trabalhavam mais rapidamente quando outra pessoa que realizava a mesma tarefa encontrava-se presente (uma situação conhecida como coatuação), do que quando trabalhavam sozinhas.

Nos mais de cem anos que se passaram desde que Triplett conduziu seu experimento, diversos outros estudos demonstraram os efeitos facilitadores da coatuação, tanto em seres humanos quanto em animais. Por exemplo, as formigas operárias, quando realizam atividades em grupo, revolvem três vezes mais areia por formiga do que quando trabalham sozinhas (Chen, 1937); muitos animais comem muito mais quando outros membros da sua espécie estão presentes (Platt, Yaksh e Darby, 1967); e universitários resolvem mais contas de multiplicação na coatuação do que quando estão sós (Allport, 1920, 1924).

Logo após o experimento de Triplett sobre a coatuação, os psicólogos descobriram que a presença de um espectador passivo - uma audiência, e não um coatuador - também facilita o desempenho. Por exemplo, a presença de uma audiência demonstrou o mesmo efeito facilitador no desempenho das contas de multiplicação dos alunos que a presença de coatuadores no estudo anterior (Dashiell, 1930). O termo facilitação social é usado para

designar os efeitos estimuladores que os coatuadores e a audiência exercem sobre nosso desempenho.

Porém, esse simples caso de influência social acabou se mostrando mais complicado do que os psicólogos sociais haviam antecipado. Por exemplo, os pesquisadores observaram que as pessoas cometiam mais erros nas contas de multiplicação quando em coatuação ou na presença de uma audiência, do que quando estavam sozinhas (Dashiell, 1930). Em outras palavras, a precisão diminuía enquanto a velocidade aumentava. Em muitos outros estudos, tanto a velocidade quanto a qualidade do desempenho diminuíram quando havia outras pessoas presentes. O termo inibição social foi introduzido para designar os efeitos por vezes sabotadores que os coatuadores e a audiência produzem no desempenho.

Como podemos prever se a presença de outras pessoas - como coatuadores ou observadores - melhorará ou comprometerá nosso desempenho? A resposta para esta pergunta surgiu pela primeira vez em meados dos anos 1960 (Zajonc, 1965) e foi consolidada décadas mais tarde em uma metanálise de 241 estudos (Bond e Titus, 1983). O principal achado foi que a presença de coatuadores e de uma audiência aumenta a velocidade e precisão do desempenho em tarefas simples ou que a pessoa domina, mas compromete a velocidade e qualidade em tarefas complexas e que a pessoa não domina totalmente.

Portanto, a facilitação social sustenta-se para tarefas simples, e a inibição social para as complexas. Apesar desta generalização útil, esse padrão de resultados requer mais explicações. Por que isso ocorre? Os psicólogos sociais oferecem duas explicações diferentes.

A primeira explicação, oferecida por Robert Zajonc (1965), apela para as teorias de motivação (veja o Capítulo 6). Elas sugerem que altos níveis de motivação ou estimulação tendem a energizar as respostas dominantes de um organismo. Se a mera presença de outro membro da espécie aumenta a estimulação geral ou o nível de motivação de um organismo, é muito provável que a resposta dominante seja a correta e o desempenho facilitado. Para comportamentos complexos ou aqueles que estão sendo apenas assimilados, a resposta dominante ou mais provável tende a ser incorreta. Considere as contas de multiplicação discutidas anteriormente. Existem muitas respostas erradas, mas apenas uma correta. O desempenho preciso nessa tarefa complexa deveria ser, portanto, inibido.

Vários experimentos confirmaram essas previsões. Por exemplo, pessoas memorizam labirintos simples ou listas de palavras fáceis mais rapidamente, porém memorizam labirintos complexos ou listas de palavras difíceis mais lentamente quando existe um público presente do que quando não (Cottrell, Rittle e Wack, 1967; Hunt e Hillery, 1973). Um estudo realizado com baratas constatou que, quando tentavam escapar da luz, as baratas corriam por um caminho mais fácil e com mais rapidez, porém escolhiam um caminho mais difícil e corriam mais lentamente se outras baratas estivessem observando de fora (ou correndo com elas) do que se não houvesse outras baratas presentes (Zajonc, Heingartner e Herman, 1969). Experimentos mais recentes concluíram que a presença física não é necessária. O monitoramento eletrônico é suficiente para facilitar a resposta dominante (Feinberg e Aiello, 2006), como é a presença de uma pessoa virtual, apresentada por meio da tela de um computador, que observa via inteligência artificial (Park e Catrambone, 2007).

A segunda explicação para facilitação e inibição social apela para fatores de atenção (Baron, 1986; Huguet et al., 1999). A ideia básica é que a presença dos outros é frequentemente um fator de distração que pode gerar uma sobrecarga mental, e resulta em um foco de atenção reduzido. Essa visão também pode explicar os diferentes efeitos para tarefas simples e complexas; a facilitação social deveria ocorrer quando as tarefas são simples e exigem que foquemos apenas um pequeno número de sinais centrais, e a inibição social quando as tarefas são complexas e exigem nossa atenção para uma gama maior de sinais.

Qual é a explicação correta? Na maioria das circunstâncias, as duas explicações fazem as mesmas previsões e, portanto, não podem ser testadas em comparação uma com a outra. No entanto, um estudo recente solucionou esse problema, identificando uma tarefa para a qual as duas visões oferecem previsões diferentes (Huguet et al., 1999). A tarefa Stroop (MacLeod, 1991; Stroop, 1935) é complexa, que o indivíduo não domina e envolve apenas alguns estímulos-chave. Nessa tarefa, pede-se que uma pessoa identifique a cor da caneta com a qual palavras ou símbolos (como “+++”) estão escritos. Veja o exemplo na Figura 10.1. As pessoas realizam essa tarefa com relativa rapidez no que diz respeito aos símbolos, mas passam a realizá-la muito mais lentamente quando as palavras são incongruentes (como a palavra “vermelho” escrita com tinta amarela). Esse fenômeno, chamado efeito Stroop, ocorre porque a leitura de palavras é uma resposta tão dominante e automática entre leitores habilidosos que é difícil seguir a instrução para ignorar a palavra escrita e dar o nome da cor da caneta em que a palavra foi escrita.

++++ ####

Amarelo Azul

Figura 10.1* Itens de uma tarefa Stroop. Diga em voz alta a cor das tintas que você vê na linha de cima. Agora faça a mesma coisa para a linha de baixo. Observe como você ficou mais lento(a) para dizer os nomes das cores das tintas para palavras contra símbolos. Isto é chamado efeito Stroop. Estudos mostram que as pessoas têm melhor desempenho na tarefa Stroop quando estão na presença de outras pessoas, um achado que sustenta a explicação da atenção para a facilitação social.

© INTERFOTO/ Alamy

Os efeitos do público sobre uma *performance* variam dependendo do fato de a tarefa ser fácil ou difícil para eles e do quanto a pessoa sente que está sendo avaliada.

© CARO/ALAMY

Geralmente as pessoas agem diante de uma multidão de forma diferente do que quando estão sozinhas. Alguns pesquisadores acreditam que, em uma situação como um tumulto, as pessoas passam por uma desindividualização - a sensação de que perderam suas identidades pessoais e que se fundiram anonimamente no grupo.

Como a tarefa Stroop é complexa e a resposta automática é dar o nome da palavra (e não da cor da tinta), a teoria da resposta-dominante prevê que a presença social deve sabotar o desempenho, produzindo inibição social. Ao mesmo tempo, pelo fato de a tarefa Stroop envolver apenas dois estímulos-chave - a palavra e a cor da tinta - e um foco de atenção restringido pode diminuir a atenção para a informação irrelevante (a palavra); a teoria atencional, por outro lado, prevê que a presença social deve melhorar o desempenho, produzindo facilitação social.

Desindividualização[1]

Por volta da mesma época em que Triplett conduzia seu experimento sobre facilitação social, outro observador do comportamento humano, Gustave LeBon, também estudava os efeitos da coatuação. Em *A psicologia das massas* (1895), LeBon reclamou que “a multidão é sempre intelectualmente inferior ao indivíduo isolado”. Ele acreditava que os comportamentos agressivos e imorais demonstrados pelos bandos de linchamento (e, em sua opinião, os revolucionários franceses) espalhavam-se por esses bandos ou multidões por contágio, como uma doença, destruindo o senso de moral e o autocontrole do indivíduo. Esses colapsos, ele argumentava, levavam as multidões a cometer atos destrutivos que poucos indivíduos cometeríam se estivessem agindo sozinhos.

As primeiras observações de LeBon sobre o comportamento de multidões contribuíram para o desenvolvimento de um conceito que os psicólogos sociais chamam de desindividualização, introduzido pela primeira vez nos anos 1950 (Festinger, Pepitone e Newcomb, 1952), mas revisitado em cada década subsequente (nos anos 1960 por Zimbardo [1969], nos anos 1970 por Diener [1977, 1980], nos anos 1980 por Prentice-Dunn e Rogers [1982, 1989], e nos anos 1990 e em diante por Postmes e Spears [1998]). Embora as explicações para o fenômeno tenham mudado ao longo das décadas, o principal conceito da desindividualização é que determinadas situações em grupo podem minimizar a importância das identidades pessoais dos indivíduos, reduzindo o senso de responsabilidade pública e, por conseguinte, produzindo um comportamento agressivo ou pouco comum (para uma metanálise de 60 estudos, veja Postmes e Spears, 1998). Para ilustrar, os violentos ataques na Irlanda do Norte ocorridos durante meados dos anos 1990 podem ser divididos entre aqueles praticados por criminosos passíveis de ser identificados *versus* os criminosos que usavam disfarces para esconder sua identidade. Comparados aos criminosos identificados, os disfarçados atacaram mais pessoas e infligiram ferimentos mais sérios (Silke, 2003). As primeiras explicações para os efeitos da desindividualização sugerem que o pouco senso de responsabilidade pública enfraqueceu o refreamento normal contra comportamentos impulsivos ou incontroláveis (Diener, 1980; Festinger, Pepitone e Newcomb, 1952; Zimbardo, 1969).

Isso foi claramente demonstrado durante as atividades da Ku Klux Klan nos EUA nos anos 1930 - o preconceito contra outros grupos sociais levou a agressões que eram facilitadas pelo anonimato, ver Figura 10.2.

Outro estudo foi conduzido em várias casas na noite de Halloween. As crianças que estavam fora fazendo travessuras ou ganhando os doces eram recebidas na porta por uma mulher que pedia para que cada criança pegasse apenas um doce. A mulher então desaparecia por um breve momento dentro da casa, dando às crianças a oportunidade

1 Na literatura científica da psicologia social em língua portuguesa, por vezes, encontrain-se também os termos “individuação” e “deindividuação”, para se referir aos processos de diferenciação do grupo e perda da identidade individual quando em uma multidão, respectivamente. O primeiro termo também é utilizado no contexto da teoria da personalidade de Cari G. Jung em sentido diverso. (N.R.T.)

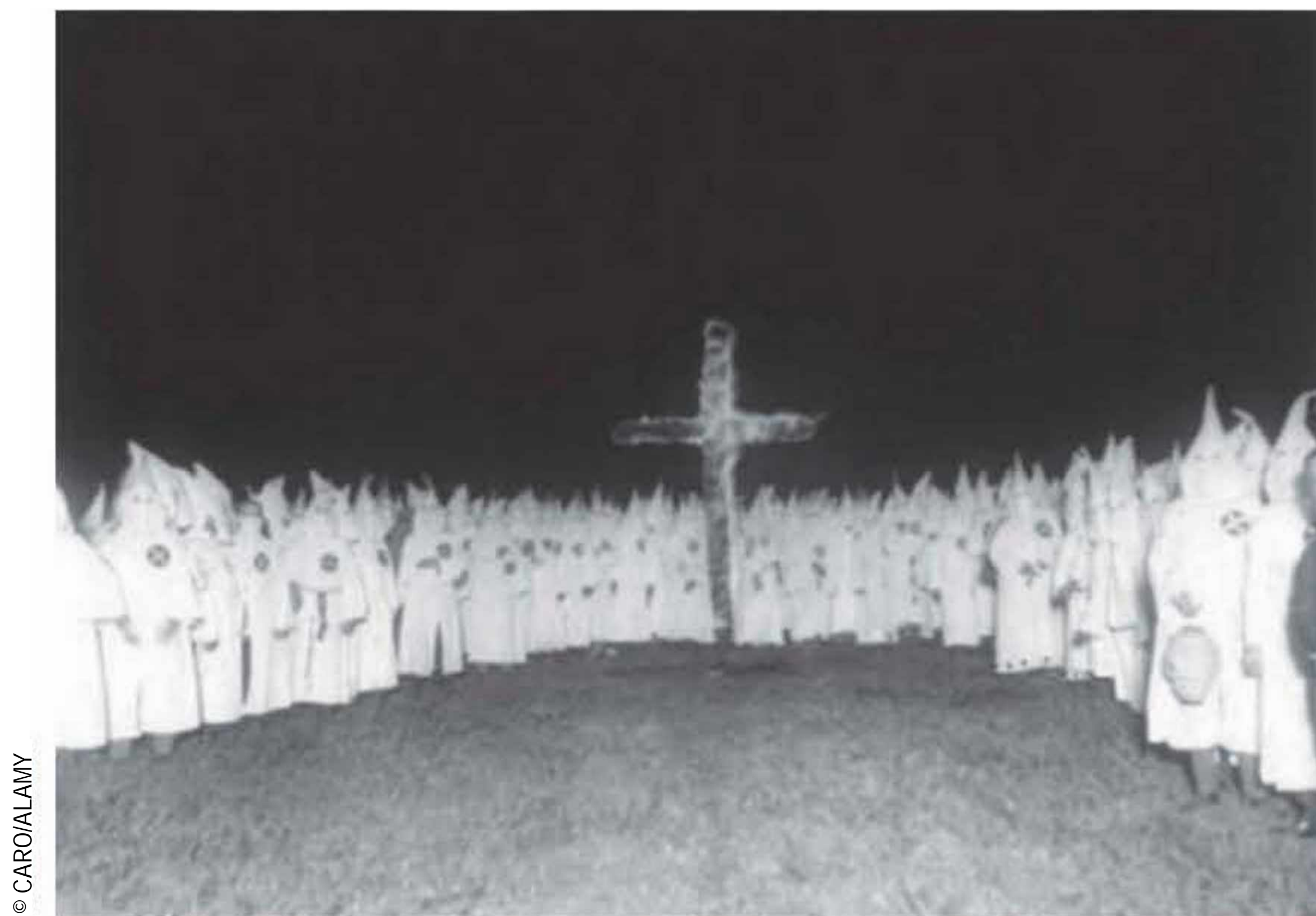



Figura 10.2 O anonimato pode aumentar a agressão. Isso foi claramente demonstrado durante as atividades da Ku Klux Klan nos EUA nos anos 1930 - o preconceito contra outros grupos sociais levou a agressões, que eram facilitadas pelo anonimato.

de pegar mais doces. A mulher havia perguntado o nome de algumas das crianças enquanto outras permaneceram anônimas. As crianças que vieram em grupos ou que permaneceram anônimas roubaram mais doces do que aquelas que vieram sozinhas ou que tinham dito seu nome para o adulto (Diener et al., 1976).

Esses experimentos, contudo, não são definitivos. Por exemplo, a maioria das fantasias de Halloween era de bruxas, monstros ou fantasmas. Todas elas tinham conotações agressivas ou negativas. Pode ser que essas fantasias não oferecessem simplesmente anonimato, mas também ativassem normas sociais que encorajassem a agressão. Normas sociais são regras implícitas ou explícitas de comportamentos e crenças aceitáveis.

A descoberta de quais sinais são específicos de uma situação (como o uniforme de enfermeiro(a)) e evoca normas sociais que guiam o comportamento dentro de grupos anônimos levou a uma reformulação posterior do processo mental envolvido na desindividualização. Essa visão postula que situações que reduzem a responsabilidade pública - como o tamanho do grupo ou o anonimato - não só diminuem a importância da identidade pessoal do indivíduo, como também simultaneamente realçam a importância da identidade do grupo de pessoas (como ser um enfermeiro, por exemplo, ou um membro do Templo do Povo). Além disso, as situações que fazem que as identidades dos grupos fiquem mais evidentes promovem um comportamento que é normativo para o grupo proeminente (como ser menos agressivo se você estiver desempenhando o papel de um enfermeiro).

Novamente, a pesquisa sobre a desindividualização revela o poder que as situações exercem na determinação dos comportamentos das pessoas. Portanto, a próxima vez que você se encontrar em uma situação de estar em um grande grupo de pessoas no qual se sente anônimo (não é incomum em um *campus* universitário), poderá observar que está assumindo o comportamento do grupo. Se o grupo for focado em atividades pacifistas (uma vigília com velas para as vítimas de ataques terroristas, por exemplo), poderá agir de maneira mais patriótica e reverente do que agiria se estivesse sozinho. Contudo, se o grupo for focado em atividades mais radicais (como saques ou molestar os outros), saiba que as forças da situação vão exercer sua influência sobre você.

Efeito do "espectador"

Anteriormente, observamos que as pessoas não reagem simplesmente às características objetivas de uma situação, mas também respondem às interpretações subjetivas que fazem dessas situações. Vimos que mesmo a facilitação social, um tipo primitivo de influência social, depende, em parte, da interpretação do indivíduo sobre o que as outras pessoas estão fazendo ou pensando. Porém, como veremos agora, a definição ou interpretação de uma situação é, muitas vezes, o mesmo mecanismo pelo qual indivíduos influenciam uns aos outros.

Em 1964, uma jovem chamada Kitty Genovese foi atacada do lado de fora de seu apartamento em Nova York, por volta das 3 horas da manhã. Duas semanas após o ataque, a primeira página do jornal *The New York Times* estampava um artigo com a manchete, "37 pessoas viram o assassino e não chamaram a polícia: Apatia com relação à morte da mulher esfaqueada choca inspetor de polícia". O artigo subsequente alegava que, por mais de meia hora, 38 testemunhas oculares assistiram ao assassino de Kitty Genovese persegui-la e esfaqueá-la, mas nenhum deles chamou a polícia durante a agressão, e apenas uma dessas pessoas telefonou para a polícia para comunicar sua morte.

O povo norte-americano ficou horrorizado com esse caso. Todavia, 40 anos mais tarde as investigações constataram que um número muito menor de pessoas de fato presenciou o assassinato da jovem Genovese (Manning, Levine e Collins, 2007). A poderosa imagem de 38 testemunhas passivas levou os psicólogos sociais daquela época a investigar as causas do que ficou conhecido como efeito do espectador, que está ligado à descoberta de que as pessoas são menos propensas a ajudar quando outras estão presentes. Você imaginaria que se precisasse de ajuda em uma situação de emergência, teria mais possibilidade de recebê-la se um número maior de pessoas estivesse presente. A probabilidade é que no meio da multidão deve ter alguma alma boa e caridosa, certo? Infelizmente, não. Pesquisas realizadas sobre o efeito do espectador mostram exatamente o contrário: em geral, é exatamente a presença de outras pessoas que nos impede de tomar alguma atitude. De fato, até 1980 já haviam sido conduzidos mais de 50 estudos sobre o efeito do espectador, e a maior parte deles constatou que as pessoas se mostravam menos solicitas quando havia outras pessoas presentes (Latané,

Nida e Wilson, 1981). Latané e Darley (1970) sugerem que a presença de terceiros impede um indivíduo de agir, pois esse indivíduo (1) define a situação como não emergencial por meio do processo de ignorância pluralista; e (2) divide a responsabilidade com as outras pessoas presentes.

Como definir a situação

Muitas situações de emergência começam de modo ambíguo. Aquele homem cambaleando está doente ou simplesmente bêbado? A mulher está sendo ameaçada por um estranho ou simplesmente discutindo com seu marido? Aquela fumaça é algum incêndio ou é apenas vapor saindo pela janela? Uma forma comum de lidar com esse tipo de incertezas é adiar a ação, agir como se não houvesse nada errado, e espiar discretamente para ver como as pessoas estão reagindo. Suponha que todos façam o mesmo. O resultado é um grupo de pessoas que *parecem* saber o que estão fazendo, mas internamente estão confusas e incertas. Isso é a ignorância pluralista. Todos - a pluralidade - estão ignorantes em relação aos sentimentos reais do restante e à maneira adequada de agir (Schanck, 1932). Como as pessoas geralmente exibem expressões neutras quando confrontadas com ambiguidade, especiahnente se estão tentando manter a calma, em casos de possíveis emergências a ignorância pluralista pode fazer que os indivíduos que estão nos arredores definam a situação erroneamente como uma de não emergência. Todos nós já ouvimos falar de multidões que entram em pânico porque cada pessoa faz que todas as outras tenham reações exageradas. A situação oposta - em que uma multidão tranquiliza todos os seus membros para que não tomem nenhuma atitude - pode ser bem mais comum do que se pensa. Vários experimentos demonstram esse efeito.

Parece que a ignorância pluralista regeu um exemplo mais recente e perturbador do efeito do "espectador". Em 1993, próximo à cidade de Liverpool, na Inglaterra, dois garotos de 10 anos sequestraram James Bulger, de 2 anos, em um *shopping* local. Eles levaram o garoto embora do *shopping*, saíram andando com ele pela cidade, torturando-o cruelmente durante o trajeto e, por hm, bateram no garoto até a morte. Durante o dia em que isso ocorreu, dezenas de adultos encontraram os três garotos. Mais tarde, testemunhos de espectadores revelaram que eles haviam presumido - ou alguém lhes havia dito - que os três garotos eram irmãos (Levine, 1999). Parece que a interpretação de atos agressivos como "brigas familiares" definiu a situação como não emergencial. Este fato é especialmente preocupante. Se os garotos fossem de fato da mesma família, a criança assustada e ferida não precisaria da intervenção de um adulto? Da mesma maneira, será que uma mulher ameaçada por seu namorado ou marido encontra-se em uma situação menos perigosa do que uma mulher ameaçada por um estranho? As estatísticas criminais sugerem que não.

© ISTOCKPHOTO.COM

Embora muitos transeuntes tenham notado o homem deitado na calçada, ninguém parou para ajudar - para ver se ele está dormindo, doente, bêbado ou morto. Pesquisas mostram que as pessoas são mais propensas a ajudar quando não há outros espectadores presentes.

Difusão de responsabilidade

A ignorância pluralista pode levar os indivíduos a definirem a situação como não emergencial, mas esse processo não explica incidentes como o assassinato da jovem Genovese, em que era óbvio tratar-se de uma emergência. Além disso, os vizinhos de Kitty Genovese não podiam ver uns aos outros por trás das cortinas e não tinham condições de dizer se os outros estavam calmos ou em pânico. O processo crucial aqui foi a difusão da responsabilidade. Quando cada indivíduo sabe que existem muitos outros presentes, o peso da responsabilidade não cai somente sobre ele ou ela. Cada um deles pode pensar "Outra pessoa já deve ter feito alguma coisa; outra pessoa vai intervir".

Para testar essa hipótese, os pesquisadores colocaram participantes em cabines separadas e os informaram que participariam de discussões em grupo sobre problemas pessoais enfrentados por universitários. Para evitar situações embaraçosas, a discussão ocorrería através de um sistema de interfones. Cada pessoa falaria por dois minutos. O microfone seria ligado apenas na cabine da pessoa que estava falando, e o pesquisador não ficaria escutando. Na realidade, todas as vozes, com exceção da dos participantes eram gravações. Na primeira rodada, uma pessoa falou que sofria ataques epiléticos. Na segunda rodada, parecia que o indivíduo estava começando a ter uma convulsão enquanto falava e pedia por socorro. Os pesquisadores esperaram para ver se o participante deixaria a cabine para informar sobre a emergência e o tempo que isso levaria. Observe que (1) a emergência não é de modo nenhum ambígua; (2) o participante não poderia dizer como os espectadores nas outras duas cabines estavam reagindo; e (3) o participante sabia que o pesquisador não podia ouvir a emergência. Alguns participantes foram levados a acreditar que o grupo de discussão era formado apenas por eles mesmos e pela vítima do ataque epilético. Outros foram informados que faziam parte de um grupo de três pessoas, e outros, ainda, que faziam parte de um grupo formado por seis pessoas.

Dos participantes que pensavam que somente eles sabiam sobre o ataque epilético da vítima, 85% reportaram o ocorrido; daqueles que pensaram que faziam parte de um grupo formado por três pessoas, 62% relataram a convulsão; e daqueles que pensaram que faziam parte de um grupo formado por seis pessoas, apenas 31% relataram a convulsão (veja a Figura 10.3). Posteriormente, entrevistas confirmaram que todos os participantes perceberam que a situação era uma emergência real. A maioria ficou bem abalada pelo conflito entre deixar a vítima sofrer e sair em busca de ajuda. De fato, os participantes que não informaram sobre o ataque pareceram mais preocupados do que aqueles que o fizeram. Evidentemente, não podemos interpretar o fato de não terem intervido como apatia ou indiferença. Ao contrário, a presença de outros diluiu a responsabilidade de ter que tomar alguma atitude (Darley e Latané, 1968; Latané e Darley, 1968).

Será que se a ignorância pluralista e a difusão de responsabilidades forem minimizadas, as pessoas se ajudariam mutuamente? Para descobrir, três psicólogos usaram o sistema de metrô da cidade de Nova York como laboratório (Piliavin, Rodin e Piliavin, 1969). Dois pesquisadores e duas pesquisadoras embarcaram em uma composição do metrô separadamente. As pesquisadoras sentaram-se e registraram os resultados, enquanto os dois homens permaneceram de pé. Durante o trajeto, um dos homens vacilou, perdeu o equilíbrio e caiu, permanecendo deitado e olhando para o teto até que alguém oferecesse ajuda. Se ninguém o ajudasse, o outro homem finalmente o ajudaria a se levantar. Muitas variações do estudo foram experimentadas: a vítima portava uma bengala (de modo que parecesse deficiente)

Porcentual de participantes que relatam um ataque epilético de uma vítima

100
80
60
40
20
0

Sozinho com a vítima
Grupo de três pessoas
Grupo de seis pessoas

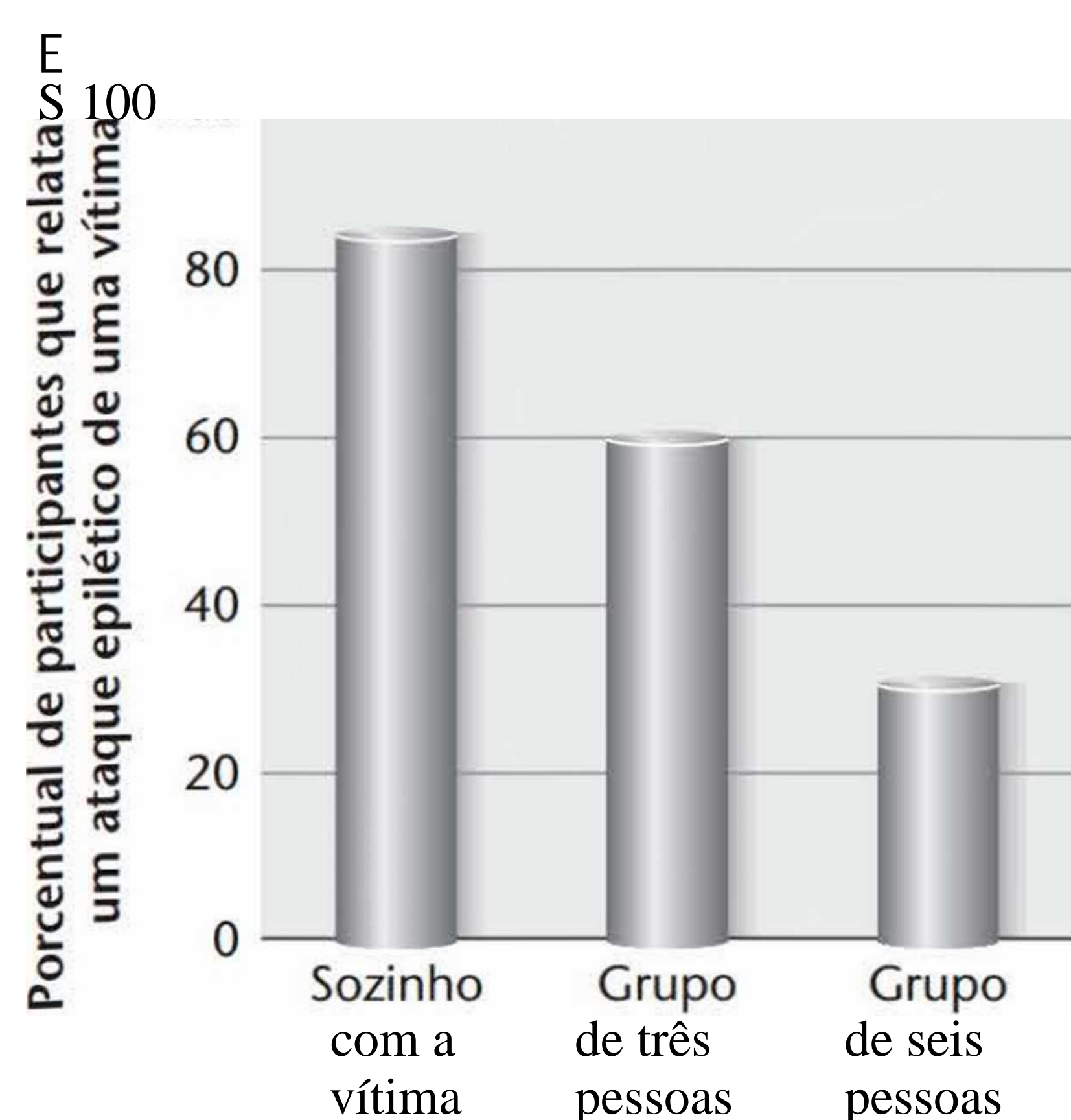



Figura 10.3 Difusão de responsabilidade. O porcentual de indivíduos que relataram um aparente ataque epilético de uma vítima diminuía à medida que o número de outras pessoas que o indivíduo acreditava estar em seu grupo de discussão aumentava. (Adaptada de M. M. Darley e B. Latané (1968). Bystander Intervention in Emergencies: Diffusion of Responsibility, *Journal of Personality and Social Psychology,* 8,377-383.)

ou cheirava a álcool (parecería estar bêbado). Algumas vezes, a vítima era branca, outras negra. Não existia ambiguidade quando a pessoa que carregava a bengala caía. Estava claro que a vítima precisava de ajuda e, portanto, neste caso a ignorância pluralista era minimizada. A divisão da responsabilidade também era minimizada, pois cada espectador não poderia continuar a supor que outra pessoa fosse intervir. Então, se a ignorância pluralista e a difusão de responsabilidade são os principais obstáculos para ajudar, as pessoas deveríam ajudar a vítima com uma bengala nessa situação.

Os resultados corroboraram essa expectativa otimista. A vítima com a bengala recebeu ajuda espontânea em mais de 95% dos estudos dentro, em média, de cinco segundos, independente do número de espectadores. A vítima "bêbada" recebeu ajuda em metade dos experimentos no prazo de dois minutos, em média. Embora nesse estudo do metrô de Nova York tanto as pessoas brancas como as negras de bengala tenham sido ajudadas por espectadores brancos e negros, um trabalho mais recente sugere que os espectadores que compartilham uma identidade de grupo em comum com a vítima (ambos torcedores do time de futebol Manchester United, por exemplo) ficam mais propensos a oferecer ajuda (Levine et al., 2005).

O papel dos modelos de ajuda

No estudo do metrô, assim que uma pessoa se dispunha a ajudar, muitas outras faziam o mesmo. Isso sugere que assim como os indivíduos usam outras pessoas como modelos para definir uma situação como não emergencial (como na ignorância pluralista), também as usam como modelos para indicar quando devem ajudar. Essa possibilidade foi testada contando-se o número de motoristas que se prontificariam a parar para ajudar uma mulher com o carro estacionado no acostamento com um pneu furado. Observou-se que um número muito maior de motoristas se prontificaria a parar se tivessem visto outra mulher com problemas no carro recebendo ajuda cerca de 400 metros antes. Da mesma maneira, as pessoas são mais propensas a fazer algum ato de caridade se observarem outros fazendo a mesma coisa (Bryan e Test, 1967; Macaulay, 1970). Até mesmo personagens de televisão podem promover o ato de ajudar. Esses experimentos indicam que os outros não apenas nos ajudam a decidir quando não agir em uma emergência, mas também servem como exemplos para nos mostrar como e quando agirmos como bons samaritanos.

O papel da informação

Agora que você se inteirou sobre os fatores que impedem os espectadores de intervir em uma emergência, será que estaria mais propenso a agir neste tipo de situação? Um experimento realizado na Universidade de Montana sugere que sim. Universitários assistiram a uma palestra ou um filme que abordavam o material discutido nesta seção. Duas semanas mais tarde, cada

aluno confrontou-se com uma emergência simulada enquanto estava andando com outra pessoa (um cúmplice do pesquisador). Uma pessoa precisando de ajuda estava estendida no chão em um corredor. O cúmplice foi treinado para reagir como se a situação não fosse uma emergência. Aqueles que haviam presenciado a palestra ou assistido ao filme mostraram-se muito mais propensos a oferecer ajuda do que os outros (Beaman et al., 1978). Esse estudo nos dá esperança: o simples ato de tomar conhecimento sobre os fenômenos da psicologia social - como você está fazendo agora - pode começar a diminuir o poder que as situações exercem no desenvolvimento de um comportamento indesejado - pelo menos neste caso de intervir em emergências.

RESUMO DA SEÇÃO

- As forças situacionais têm um poder enorme na modelagem do comportamento humano e, no entanto, essas poderosas forças são frequentemente invisíveis. Em geral, as pessoas interpretam erroneamente o comportamento dos outros, levando em consideração sua personalidade ou caráter, e não a pressões situacionais, ao que chamamos de "erro de atribuição fundamental".
- As pessoas mostram melhor desempenho nas tarefas simples - e pior em tarefas mais complexas - quando estão na presença de coatuadores ou de um público. Esses efeitos de facilitação e inibição social ocorrem porque a presença dos outros restringe a atenção das pessoas.
- O comportamento agressivo algumas vezes demonstrado por bandos e multidões pode ser resultado de um estado de desindividualização, no qual os indivíduos sentem que perderam sua identidade pessoal e fundiram-se ao grupo. Tanto o anonimato como o tamanho do grupo contribuem para a desindividualização. A desindividualização cria uma sensibilidade maior para normas sociais específicas de uma situação associadas a um grupo. Isso pode aumentar a agressão quando as normas do grupo são agressivas e diminuí-la quando elas são afáveis.
- Um espectador de uma situação de emergência é mais propenso a intervir ou ajudar se estiver sozinho do que em grupo. Dois fatores que impedem a intervenção são a ignorância pluralista e a divisão da responsabilidade. Ao tentar demonstrar calma, os espectadores podem definir a situação entre si como não emergencial, e consequentemente produzir um estado de ignorância pluralista. A presença de outras pessoas, mesmo que imaginada, também dilui a responsabilidade de modo que nenhuma pessoa sente necessidade de agir.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 A presença dos outros não apenas altera o comportamento das pessoas como também seus processos mentais ou padrões de pensamentos. Desenhos de estudos de (1) facilitação social, (2) desindividualização e (3) efeitos de "espectador" descrevem três processos mentais distintos que são alterados pela presença dos outros em cada contexto.

2 Considere o caso dos suicídios em massa ocorridos em Jonestown. Um fato sobre os membros do Templo do Povo é que eles eram devotados à "causa", uma visão utópica de igualdade social e harmonia racial pregada por Jim Jones. Eles se mudaram para a selva da Guiana em nome da "causa". Renunciaram a seus bens materiais, à custódia de seus filhos, e viviam separados de seus cônjuges, tudo em nome da "causa". Imagine fazer parte dessa multidão de seguidores quando Jim Jones pediu que ingerissem veneno. Descreva como a desindividualização ou a ignorância pluralista podem ter desempenhado um papel na anuência das pessoas ao pedido de Jim Jones.

CONFORMIDADE E OBEDIÊNCIA

Conformidade com a maioria

Quando estamos em grupo, podemos nos encontrar em minoria em algumas questões. Este é um fato normal da vida, ao qual a maioria de nós já se acostumou. Geralmente estamos muito autocentrados para absorver a sabedoria das multidões (Mannes, Larrick e Soll, 2012), ainda assim, se decidirmos que a maioria é uma fonte mais válida de informações do que nossa experiência, podemos mudar de ideia e concordar com a opinião da maioria. Mas, imagine-se em uma situação em que você tem certeza absoluta que sua opinião está correta e que a do grupo está errada. Você cederia à pressão social e se conformaria sob essas circunstâncias? Se você é como a maioria das pessoas, você acha que não cederia. Enquanto outras pessoas seguem a multidão como cordeiros, seus atos são consequências de suas convicções e princípios (Pronin e Kugler, 2010). Porém, sua certeza com relação à própria autonomia muito provavelmente fornece outra instância do erro de atribuição fundamental, ou a subestimação das pressões situacionais. Temos conhecimento disso por meio de uma série de estudos clássicos sobre conformidade conduzidos pelo psicólogo social Solomon Asch (1952, 1955, 1958).

No procedimento-padrão de Asch, um participante sentava-se em uma mesa com um grupo de sete a nove pessoas (todos cúmplices do pesquisador). Os pesquisadores mostravam ao grupo uma figura de três linhas verticais de diferentes comprimentos e pediam que julgassem

Pesquisa inovadora O colapso da compaixão

C. Daryl Cameron, Universidade de lowa

Os acadêmicos reconheceram há tempos o poder da compaixão para motivar o comportamento moral e sustentar comunidades cooperativas (Batson, 2011; Goetz et al., 2010). Ainda assim, existem muitos momentos em que as pessoas não conseguem sentir compaixão pelas outras. Geralmente falta compaixão às pessoas quando há muitas vítimas sofrendo, como em desastres naturais, guerras, genocídios e pobreza endêmica. Joseph Stalin disse que uma vítima era uma tragédia, mas 1 milhão era estatística. Madre Teresa disse que se ela pensasse sobre a massa de pessoas sofrendo no mundo não conseguiría agir para salvá-las. Apesar de suas diferenças ideológicas, esses dois concordam que é difícil sentir compaixão por muitas vítimas sofredoras. Estudos mostraram que as pessoas sentem mais compaixão por uma do que por muitas vítimas, uma descoberta que foi considerada “o colapso da compaixão”. Esse colapso pode surpreendê-lo. As pessoas preveem que deveríam sentir (e que sentiríam) mais compaixão quando mais pessoas estivessem sofrendo. Ainda assim, quando estão diante de mais vítimas, as pessoas ironicamente sentem *menos* compaixão do que sentiríam se tivessem visto apenas uma vítima.

Por que as pessoas respondem dessa forma? De acordo com uma explicação (Slovic, 2007), as pessoas são incapazes de sentir muita compaixão quando muitas outras estão sofrendo. Assim, as pessoas têm dificuldades para se preocupar com o sofrimento de muitas outras diferentes de uma vez, por isso falta uma forte resposta emocional. Em colaboração com Keith Payne, explorei uma explicação diferente do colapso da compaixão (Cameron e Payne, 2011). Quando há mais vítimas sofrendo, as pessoas esperam sentir mais compaixão. Essa expectativa pode levá-las a sentir mais medo dos custos dessas emoções intensas. As pessoas podem ficar preocupadas que a compaixão por muitas vítimas seja financeiramente pesada ou apenas uma gota no oceano. Ou podem se preocupar, ainda, com a possibilidade de ficarem psicologicamente impressionadas e desgastadas por essas emoções intensas. Como as pessoas ficam preocupadas com os custos da compaixão por muitas vítimas, elas estrategicamente “desligam” a compaixão. Nesse contexto, o colapso da compaixão não seria devido a uma restrição básica da quantidade de compaixão que conseguimos sentir; em vez disso, seria o resultado final de uma regulação ativa de emoções.

Em um experimento, pedimos que os participantes lessem sobre uma ou oito crianças refugiadas da guerra da região de Darfur, na Africa, e lhes demos a expectativa de ter de doar dinheiro futuramente ao experimento. Também medimos as diferenças individuais na habilidade de regulação de emoções. Replicando trabalhos passados, as pessoas sentiam mais compaixão pela única vítima do que pelas oito; mas, em apoio à nossa resposta de regulação de emoção, esse padrão só surgiu em pessoas que conseguiam regular suas emoções habilmente. As pessoas que não conseguiam regulá-las bem não apresentaram o colapso da compaixão, sugerindo que a regulação das emoções é necessária para o surgimento do efeito. Em um estudo de acompanhamento, manipulamos a regulação das emoções para fornecer evidências causais para nossa explicação. Alguns participantes foram orientados a vivenciar suas emoções livremente - sem tentar controlar ou regulá-las - enquanto viam informações sobre uma ou oito crianças refugiadas de Darfur. Outros foram orientados a regular suas emoções enquanto liam sobre os refugiados. Aqueles que puderam vivenciar suas emoções não mostraram o colapso da compaixão. Ao encorajar as pessoas a aceitar suas emoções sem regulá-las, evitamos o surgimento do colapso da compaixão. Por outro lado, as pessoas orientadas a regular as emoções apresentaram o efeito, sugerindo que a regulação das emoções causa o colapso da compaixão.

Esses estudos indicam que as pessoas podem controlar se vão sentir ou não compaixão pelo sofrimento em massa. Essa pesquisa também tem uma conclusão promissora. Se o colapso da compaixão resulta do fato de as pessoas escolherem “desligar” suas emoções, podemos, então, persuadir as pessoas a escolher de modo diferente. Cada vez mais cientistas estão desenvolvendo formas de construir sentimentos e comportamentos compassivos. Por exemplo, intervenções no curto prazo - como indícios de similaridade não conscientes - podem aumentar a compaixão por estranhos (Valdesolo e DeSteno, 2011). Por outro lado, o treinamento de compaixão de longo prazo reduz o medo que as pessoas têm de sentir compaixão pelos outros (Jazaieri et al., 2012). Esses programas de treinamento podem ter implicações diretas sobre o colapso da compaixão ao permitir que as pessoas superem seu medo de ser devastadas pela compaixão por muitas vítimas. À medida que a ciência da compaixão se desenvolve, começaremos a aprender formas de ajudar as pessoas a sentir compaixão precisamente quando ela é mais necessária.

qual linha tinha o mesmo comprimento de uma linha na outra figura (veja a Figura 10.4). Cada indivíduo anunciou sua decisão um após o outro, e o participante sentou-se no lugar próximo ao último assento. Os julgamentos corretos eram óbvios, e na maioria dos experimentos todos deram a mesma resposta. Porém, em alguns experimentos predeterminados os cúmplices receberam instruções para dar a resposta errada. Asch então observou o nível de conformidade que esse procedimento eliciaria nos participantes.

Os resultados foram impressionantes. Embora a resposta correta fosse sempre óbvia, o participante médio

Em um estudo de conformidade à opinião da maioria, todos os membros do grupo (foto superior), exceto o sexto homem da esquerda para a direita, são cúmplices que foram instruídos a dar respostas uniformemente erradas em 12 dos 18 testes. O número 6, que foi informado de que estava participando de um experimento sobre julgamento visual, percebe, então, que é um dissidente solitário quando dá as respostas corretas. O participante (foto inferior esquerda), mostrando a tensão de repetidamente discordar da maioria, inclina-se para a frente ansiosamente para observar o objeto em questão. Esse determinado participante (foto inferior direita) persiste em sua opinião, dizendo que “precisa nomear as coisas da forma que as vê”.

respondia conforme o consenso incorreto do grupo cerca de um terço das vezes; aproximadamente 75% dos participantes concordaram pelo menos uma vez. Além disso, o grupo não tinha de ser grande para produzir esta conformidade. Quando Asch mudou o tamanho do grupo de 2 para 16 participantes, observou que um grupo de três a quatro cúmplices era tão eficaz em produzir conformidade quanto grupos maiores (Asch, 1958).

Por que o fato de a resposta correta ser tão óbvia não ajudou o participante a ficar independente da maioria? Por que a confiança de uma pessoa em sua capacidade de fazer julgamentos sensoriais simples não é suficientemente forte contra a conformidade? De acordo com uma linha de raciocínio, é precisamente a obviedade da resposta correta que cria as poderosas forças que levam à conformidade (Ross, Bierbrauer e Hoffman, 1976). As discordâncias na vida real geralmente envolvem julgamentos difíceis ou subjetivos, como a melhor política econômica para evitar recessão, ou o quadro mais atraente em termos estéticos. Nesses casos, esperamos discordar de outras pessoas apenas ocasionalmente. Sabemos até mesmo que ser uma minoria dentro de um grupo unânime é uma possibilidade plausível, ainda que desconfortável.

A situação nos experimentos realizados por Asch é muito mais extrema. Nela o participante é confrontado com o desacordo unânime com relação a um fato físico simples, uma ocorrência bizarra e sem precedentes que parece não ter uma explicação racional. Os participantes ficam claramente confusos e tensos. Eles esfregam os olhos descrentes e tentam olhar as linhas mais de perto. Eles se agitam, resmungam, riem constrangidos, e olham para os outros membros do grupo em busca de alguma pista para esclarecer o mistério. Após o experimento, geravam hipóteses apáticas sobre ilusões de óptica ou sugeriam que talvez a primeira pessoa tivesse cometido um erro, e cada pessoa sucessivamente fez o mesmo em função da pressão por conformidade (Asch, 1952).

Se a situação de conformidade de Asch parece improvável na maioria das situações na vida real, por que ele usou uma tarefa na qual a resposta correta era óbvia? A razão é que ele queria estudar a conformidade, a pura conformidade pública, não contaminada pela possibilidade de que os participantes estivessem mudando de ideia sobre as respostas corretas. Algumas variações do estudo de Asch utilizaram julgamentos mais difíceis ou subjetivos e, embora possam refletir mais Heimente a conformidade na vida real de maneira mais fiel, não nos permitem avaliar os efeitos da pura pressão por conformidade com a maioria quando estamos certos de que o nosso próprio julgamento como minoria esteja correto (Ross, Bierbrauer e Hoffman, 1976).

Um dos achados mais importantes do estudo de Asch e de estudos posteriores sobre concordância é que a pressão em concordar é muito menor quando o grupo não é

b)

Figura 10.4 Um estímulo representativo no estudo de Asch. Depois de ver a figura (a), os participantes foram instruídos a escolher a linha correspondente no *d is play (ti).* As figuras exibidas aqui são típicas da situação em que a decisão correta é óbvia segundo Asch, 1958.

unânime. Mesmo quando apenas um cúmplice não concorda com a maioria, o nível de conformidade cai de 32% dos experimentos para cerca de 6%. De fato, um grupo de oito com apenas um dissidente produz menos conformidade que uma maioria unânime de três (Allen e Levine, 1969; Asch, 1958). Surpreendentemente, o dissidente não tem nem que dar a resposta correta. Mesmo quando as respostas do dissidente são menos precisas do que as da maioria, a influência da maioria se rompe, e os participantes se sentem mais inclinados a fazer seus próprios julgamentos corretos (Asch, 1955). Também não importa quem é o dissidente. Em uma variação que chega próximo do absurdo, a conformidade foi significativamente reduzida, ainda que os participantes achassem que o dissidente era tão visualmente incapacitado que não conseguia enxergar os estímulos (Allen e Levine, 1971). Parece claro que a presença de apenas um outro dissidente para compartilhar a possível não aprovação ou o ridículo do grupo permite que o participante discorde sem que se sinta completamente isolado.

Observamos aqui o poder que as situações têm de moldar o comportamento. Uma situação na qual enfrentamos uma maioria unânime cria um forte impulso para a conformidade.

Para nos assegurarmos, buscamos a conformidade com o comportamento de outras pessoas por diversas razões. Às vezes, encontramo-nos em situações ambíguas e não sabemos como nos comportar. O que você faz, por exemplo, se não sabe qual dos diversos talheres deve usar primeiro em um restaurante sofisticado? Você observa para ver o que os outros estão fazendo, e se amolda. Esse tipo de conformidade é chamado influência social informacional. Nestes casos, buscamos a conformidade, pois acreditamos que as interpretações que as outras pessoas fazem de uma situação ambígua estão mais corretas do que as nossas. Em outras situações, temos simplesmente o desejo de "pertencer" e sermos aceitos por um grupo. Talvez você tenha se sentido dessa maneira quando começou a frequentar uma nova escola ou a faculdade. Esse tipo de conformidade é chamado influência social normativa. Nesses casos, nos adequamos às normas sociais de um grupo ou a comportamentos típicos para sermos aceitos e queridos. Uma vez que o comprimento correto da linha não era ambíguo no famoso estudo de Asch, sabemos que a influência social normativa foi o que levou os participantes à conformidade. Felizmente, acontece que a idade desempenha um papel importante na conformidade. Embora a influência social informacional continue a produzir conformidade na velhice - sugerindo que ainda damos valor à experiência dos outros na maturidade -, as pressões para sermos aceitos e queridos que alimentam a influência social normativa parecem diminuir à medida que as pessoas ficam mais velhas (Pasupathi, 1999).

Algumas vezes é fácil dizer quais são as normas do grupo, pois são evidentes no comportamento do coletivo. Mais uma vez, isso foi comprovado no estudo de Asch. Na vida real, contudo, as normas do grupo podem ser mais difíceis de identificar. Nesses casos, a ignorância pluralista pode promover a conformidade a normas sociais imaginadas em vez de normas sociais reais. Lembre-se de que a ignorância pluralista ocorre quando os membros do grupo acreditam, erroneamente, que sabem o que os outros pensam. No caso do efeito do "espectador", as pessoas acreditam equivocadamente que os outros espectadores sabem que a situação não é uma emergência. Esse fenômeno de grupo caracteriza muitas situações que vão além das reações dos espectadores às situações de emergências.

Com frequência a ignorância pluralista desempenha um papel na influência social normativa. Um exemplo pode ser encontrado nas bebedeiras de universitários - definidas como o alto consumo de álcool durante um curto período de tempo com a intenção de ficar intoxicado. O consumo excessivo de álcool nas universidades é um assunto que causa grande preocupação entre os pais e os administradores das universidades em todos os Estados Unidos. Acidentes relacionados ao consumo de álcool são a causa número um de morte entre os universitários, e o consumo de álcool está associado ao mau desempenho acadêmico e a índices mais elevados de comportamento destrutivo. Em uma enquete, 90% dos universitários responderam que já experimentaram álcool, e cerca de 25% demonstraram problemas com o consumo excessivo de álcool. Já sabemos que os colegas exercem uma grande influência sobre o hábito de beber dos alunos. A pergunta é como? Os colegas

Imagens simples podem ativar os conceitos de conformidade ou não conformidade. Uma vez ativados, esses conceitos podem influenciar o comportamento das pessoas. Pesquisadores observaram nível maior de conformidade entre aqueles que viram uma fotografia de "Norman, um contador" do que entre aqueles que viram uma foto de "Norman, o roqueiro *punk:'*

seduzem uns aos outros a beber e beber ainda mais? Bem, algumas vezes. Em outras, a ignorância pluralista entra em ação. Se 90% dos alunos estão bebendo, parece que todos se sentem à vontade com isso. Apesar disso, pesquisas mostram que muitos alunos demonstram claras preocupações com relação à bebida. Talvez você já tenha cuidado de um colega que passou mal, ouvido falar sobre uma morte recente de alguém que exagerou na bebida ou percebido que a ressaca afetou seu desempenho acadêmico. Mesmo que você beba um ou dois copos de bebida alcoólica em uma festa, pode não se sentir completamente à vontade com a quantidade de bebida consumida por seus colegas de universidade.

Ainda assim, um pouco de conhecimento pode ser poderoso. Às vezes, ele até pode enfrentar o poder de forças situacionais e reduzir seu impacto sobre nosso comportamento. Vimos esse triunfo do conhecimento anteriormente, quando discutimos o papel da informação no efeito do espectador. O simples fato de conhecer os fatores psicológicos que desanimam os espectadores a ajudar produzia mais ofertas de ajuda (Beaman et al., 1978). Outra demonstração do poder do conhecimento veio de pesquisas sobre a ignorância pluralista sobre o consumo excessivo de álcool entre estudantes. Psicólogos sociais da Universidade de Princeton também desenvolveram e testaram um novo tipo de programa educacional tendo como foco o álcool. Os alunos do primeiro ano participaram de uma discussão sobre abuso de álcool em seu dormitório direcionada para os colegas, divulgando informações sobre ignorância pluralista, ou direcionada para os indivíduos, focando a tomada de decisões em situações que envolviam consumo de álcool. Quatro a seis meses depois, aqueles que se informaram sobre o conceito da ignorância pluralista relataram estar bebendo menos. Além disso, as evidências do estudo sugerem que o conhecimento desse princípio sociopsicológico não mudou muito a percepção que os alunos tinham sobre a norma do grupo, mas diminuiu seu poder de induzi-los à conformidade (Schroeder e Prentice, 1998). Portanto, da próxima vez que você estiver em uma festa tentando se decidir se deve consumir um drinque (ou mais de um) e estiver rodeado por bebedores impassíveis, tome sua decisão com base em sua própria intuição, em vez de fazer sua escolha com base nas aparentes convicções de seus companheiros de grupo. As situações sociais exercem poderosas pressões no que diz respeito à conformidade. No entanto, você pode lutar contra isso com o poder do conhecimento!

Influência da minoria

Vários acadêmicos europeus têm feito críticas à pesquisa sociopsicológica na América do Norte por causa da preocupação com a conformidade e a influência que a maioria exerce sobre a minoria. Como eles apontam corretamente, a inovação intelectual, mudança social e revolução política muitas vezes ocorrem porque uma minoria informada e articulada começa a converter os outros para o seu ponto de vista (Moscovici, 1976). Por que não estudar inovação e a influência que as minorias podem exercer sobre a maioria?

Para sustentar seu ponto de vista, esses investigadores europeus iniciaram seus trabalhos experimentais montando uma situação de laboratório deliberadamente quase idêntica àquela da situação de conformidade de Asch. Os participantes foram instruídos a fazer uma série de julgamentos simples de percepção diante dos cúmplices que consistentemente forneciam respostas erradas. Porém, em vez de colocar um único participante entre vários cúmplices, esses investigadores colocaram dois cúmplices que consistentemente forneciam respostas incorretas entre quatro participantes reais. Os pesquisadores observaram que a minoria foi capaz de influenciar cerca de 32% dos participantes a fazer pelo menos um julgamento incorreto. No entanto, para que isso ocorresse, a minoria tinha que manter a consistência durante todo o experimento. Quando titubearam ou mostraram qualquer tipo de inconsistência em seus julgamentos, não foram capazes de influenciar a maioria (Moscovici, Lage e Naffrechoux, 1969).

Desde essa demonstração inicial da influência exercida pela minoria, mais de 90 estudos relacionados foram conduzidos na Europa e América do Norte, entre os quais vários que exigiam que os grupos debatessem assuntos políticos e sociais em vez de fazer apenas simples julgamentos perceptivos (Wood et al., 1994). A descoberta geral da influência da minoria é que as minorias podem fazer que as maiorias passem a aceitar seus pontos de vista se mantiverem uma posição consistente, sem ser rígidos, dogmáticos ou arrogantes. Tais minorias são vistas como mais confiantes e, ocasionalmente, mais competentes que a maioria (Maass e Clark, 1984). As minorias também são mais eficientes quando discutem uma posição que seja consistente com as normas sociais em desenvolvimento na sociedade em geral. Por exemplo, em dois experimentos nos quais foram discutidas questões feministas, os participantes foram significativamente mais influenciados pela posição da minoria que estava alinhada com as normas sociais feministas do que aquela que se opunha às normas femininas (Paicheler, 1977).

Porém, o achado mais interessante dessa pesquisa é que os membros da maioria nesses estudos mostram uma mudança em suas atitudes privadas - ou seja, internalização -, e não apenas a conformidade pública que foi observada nos experimentos de Asch. De fato, às vezes, as minorias provocam mudanças nas atitudes privadas dos membros da maioria, mesmo quando não conseguem suscitar conformidade pública. Normalmente, essa mudança de atitude aparece apenas depois de um intervalo (Wood et al., 1994).

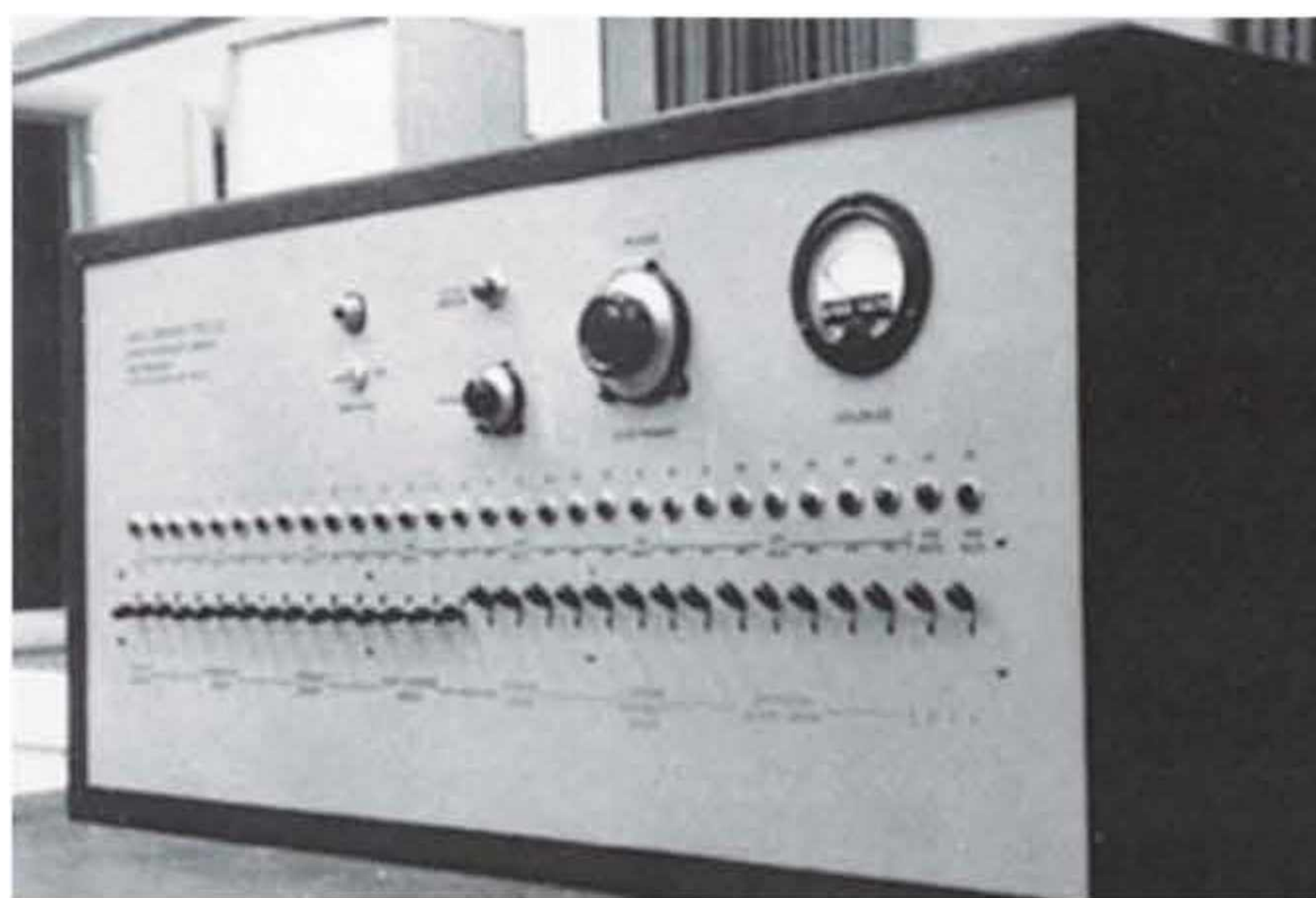
Um investigador sugeriu que as minorias são capazes de produzir eventuais mudanças de atitude, levando os indivíduos da maioria a repensar suas idéias. Mesmo quando não conseguem convencer a maioria, elas am-

pliam o leque de opiniões aceitáveis. Em contrapartida, as maiorias unânimes raramente são encorajadas a pensar com cuidado sobre seu posicionamento (Nemeth, 1986).

Outra visão sugere que a influência exercida pela minoria ocorre, em parte, porque os membros da maioria acreditam que não serão influenciados pela minoria, mas simplesmente lhes concede a cortesia de ouvi-los. Ou seja, simplesmente para mostrar que estão abertos a novas idéias, os integrantes da maioria podem até considerar a opinião da minoria, mas não esperam que essa deliberação mude suas idéias. Ironicamente, contudo, isto muda a cabeça das pessoas, porque a deliberação atenciosa desestabiliza séries inteiras de convicções relacionadas, que possivelmente serão mudadas um pouco mais à frente. Esse processo reflete o que os psicólogos chamaram de contrato de leniência implícita no tratamento dos membros do grupo da minoria, o que significa que, simplesmente para parecer justos, os membros da maioria permitem que os membros da minoria deem sua opinião, mas, ao fazê-lo, eles inadvertidamente abrem as portas para que a minoria exerça sua influência (Crano e Sayranian, 2009).

Obediência à autoridade

Um dos horrores mais arrepiantes já cometidos pela humanidade - talvez nenhum seja mais revelador em sua absoluta magnitude - foi o genocídio sistemático de mais de 8 milhões de pessoas assassinadas pela Alemanha Nazista durante a Segunda Guerra Mundial. O cérebro que planejou este horror, Adolf Hitler, poderia muito bem ter sido um psicopata. Ele, porém, não conseguiría ter feito tudo isso sozinho. O que dizer sobre as pessoas responsáveis pelas operações diárias, que construíram os fornos e as câmaras de gás, que colocavam os seres humanos nestas câmaras e fornos, que contavam os corpos e preenchiam a papelada necessária? Seriam eles também psicopatas?

Não, segundo a filósofa social Hannah Arendt (1963), que assistiu ao julgamento de Adolf Eichmann, um criminoso de guerra nazista que foi considerado culpado e executado por causar a morte de milhões de judeus. Ela o descreveu como um burocrata normal e inexpressivo que se considerava uma peça na engrenagem de uma grande máquina. Em seu livro sobre Eichmann, intitulado *Eichmann em Jerusalém: um relato sobre a banalidade do mal*, Arendt concluiu que a maioria dos "homens do mal" do Terceiro Reich eram apenas pessoas comuns que obedeciam às ordens de seus superiores. Ela sugeriu que todos nós poderiamos ser capazes de cometer atos tão cruéis e que a Alemanha Nazista era muito menos alienada quanto às condições humanas normais do que gostaríamos de pensar. Como Arendt explica, "Em determinadas circunstâncias a pessoa mais comum e decente pode se tornar um criminoso". Essa não é uma conclusão fácil de aceitar,

0 "gerador de choques" usado no experimento de Milgram sobre a obediência (superior à esquerda). 0 "aprendiz" é amarrado à "cadeira elétrica" (superior à direita). Um participante recebe amostra do choque antes de iniciar a "sessão de ensino" (inferior à esquerda). 0 participante recusa-se a continuar com o experimento (inferior à direita). A maior parte dos participantes ficou profundamente abalada pelo papel que lhes foi dado para desempenhar, quer permanecessem até o final do experimento ou chegassem a um ponto em que se recusassem a continuar. (Do filme *Obedience,* distribuído pela New York University Film Library, copyright © 1965 Stanley Milgram, reimpresso com a permissão de Alexandra Milgram.)

pois é mais fácil acreditar que o mal é feito tão somente por indivíduos malignos.

O problema da obediência à autoridade veio à tona novamente no Vietnã em 1968, quando um grupo de soldados americanos, alegando estar simplesmente obedecendo ordens, assassinou cidadãos da comunidade de My Lai. Mais uma vez, a comunidade internacional foi forçada a refletir sobre a possibilidade de cidadãos comuns estarem dispostos a obedecer à autoridade, mesmo que isso viole a própria moralidade.

A descrição que Arendt fez de Adolf Eichmann de um burocrata normal, que estava apenas obedecendo ordens, foi severamente contestada pelos historiadores atuais (Cesarani, 2004; Lozowick, 2002). Eles sustentam que embora Eichmann possa ter iniciado sua carreira nazista como um homem muito comum, sua crescente identificação com o movimento nazista o transformou em um "genocida" que obteve aprovação e favorecimento para inventar novas e originais formas de deportar e assassinar judeus. Uma contestação paralela está crescendo no âmbito da psicologia social, que abranda a clássica alegação de que situações malignas geram comportamentos malignos com uma interação com mais nuances entre as formas com as quais os indivíduos se identificam com os grupos moldam ou são moldados por situações poderosas (Reicher, Haslam e Smith, 2012). Explorar as interações dinâmicas entre as identidades, objetivos e desejos das pessoas de um lado, e do outro lado as situações em constante mutação em que eles se encontram, é o tópico de muita pesquisa e debate contemporâneos no âmbito da psicologia social.

Os estudos de referência que melhor representam o poder que as situações têm de gerar tais comportamentos impensáveis foram conduzidos nos anos 1960 por Stanley Milgram (1963, 1974) na Universidade de Yale. Quase 50 anos depois, a obra de Milgram continua a ser tópico de debates e discussões consideráveis (Burger, 2009; Packer, 2008; Nicholson, 2011; Reicher, Haslam e Smith, 2012). Homens e mulheres comuns foram recrutados através de um anúncio de jornal que oferecia US$ 4 pela participação de uma hora em um "estudo da memória". Quando eles chegaram ao laboratório, cada participante encontrou outro (na realidade, um cúmplice do estudo) e foi informado que um deles faria o papel de instrutor no estudo e o outro o de aprendiz. A seguir, os dois participantes retiravam cartões de dentro de um chapéu, e o verdadeiro participante descobria que ele seria o instrutor. Naquele cartão, o participante deveria 1er uma relação de pares de palavras para o aluno e, a seguir, testar sua memória lendo a primeira palavra de cada par e pedindo a ele que selecionasse a segunda palavra correta entre quatro alternativas. Cada vez que o aluno cometia um erro, o participante devia acionar uma alavanca que administrava choques elétricos no aluno.

O participante observava enquanto o aprendiz era amarrado a uma cadeira e alguém prendia um eletrodo em seu punho. A seguir, o participante sentava-se na sala ao lado em frente a um gerador de choques cujo painel frontal continha 30 interruptores dispostos em uma linha horizontal (veja as fotos na página anterior). Cada interruptor continha uma etiqueta indicando a voltagem, que variava entre 15 e 450 volts, e grupos de interruptores adjacentes continham etiquetas descritivas, que variavam de "Choque Leve" a "Perigo: Choque Severo", até o mais intenso simplesmente identificado por "XXX". Quando um interruptor era acionado, uma campainha elétrica soava, luzes piscavam, e o ponteiro no medidor de voltagem defletia para a direita. Para explicar melhor a forma como funcionava, o participante recebia um choque de amostra de 45 volts. Assim que o procedimento começava, o pesquisador dava instruções para que o participante elevasse um nível no gerador de choques após cada erro sucessivo cometido pelo aprendiz (veja a Figura 10.5).

O aprendiz, na verdade, não recebia nenhum choque. Era um homem de 47 anos, de maneiras afáveis que havia sido especialmente treinado para este papel e agia de acordo com as instruções recebidas em um *script* preciso. Iniciando com 75 volts, suas expressões de dor podiam ser vistas através da parede adjacente. A 150 volts, suas expressões de dor, cada vez mais intensas, incluíam o pedido para ser liberado do estudo. À medida que os choques se tornavam ainda mais intensos, ele começava a gritar e a xingar. Quando o choque atingia a marca de 300 volts, o homem começava a chutar as paredes, e no próximo nível (classificado de "Choque de Extrema Intensidade") já não respondia mais a nenhuma pergunta ou fazia qualquer tipo de barulho. Como você poderia supor, muitos participantes começaram a se opor a esse procedimento excruciante, implorando para que o pesquisador parasse. Porém, o pesquisador respondia com uma sequência de estímulos tranquilizadores, usando quantos fossem necessários para fazer que o participante continuasse: "Por favor, continue", "O experimento precisa que você continue", "É absolutamente necessário que você continue", e "Você não tem outra escolha - você tem que continuar". A obediência à autoridade foi medida por meio da quantidade máxima do choque que o participante administraria antes de se recusar a continuar.

Quando os universitários tomaram conhecimento dos detalhes do procedimento de Milgram e alguém lhes pergunta se eles mesmos continuariam a administrar os choques depois que o aluno começasse a chutar a parede, cerca de 99% responderam que não (Aronson, 1995). O próprio Milgram pesquisou psiquiatras em uma faculdade de medicina famosa. De acordo com eles, a maioria dos participantes se recusaria a continuar depois de atingir 150 volts, apenas 4% iria além de 300 volts, e menos de 1% iria até o fim, ou seja, 450 volts.

Qual foi o resultado da pesquisa de Milgram? Que 65% dos participantes continuaram a obedecer durante

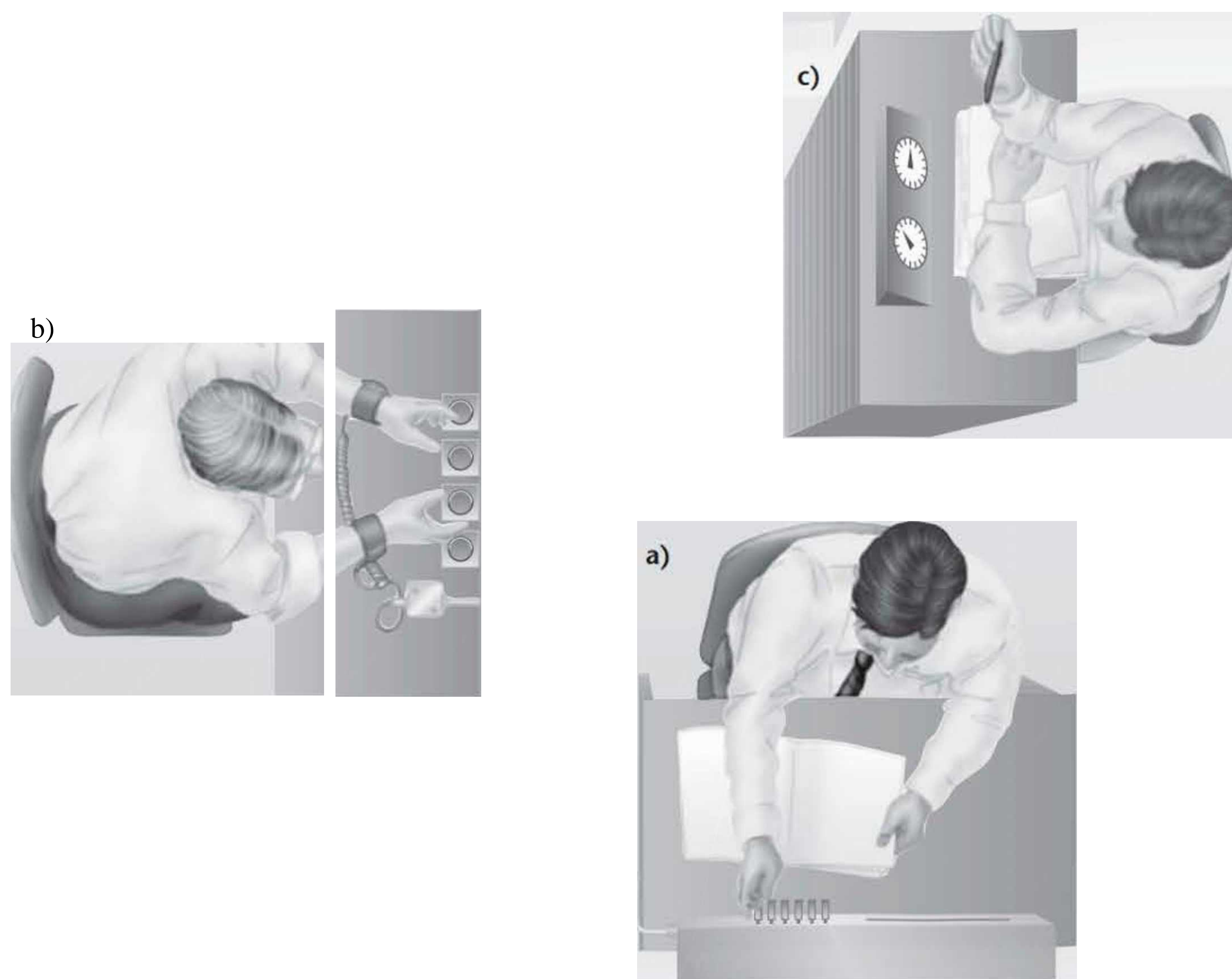



Figura 10.5 O experimento de Milgram sobre obediência. 0 “instrutor” (a) foi orientado a dar ao “aprendiz" (b) um choque mais intenso após cada erro. Se o “instrutor” objetasse, o pesquisador (c) insistia que era preciso seguir adiante. (Adaptada de Stanly Milgram (1974). Obedience to Authority: An Experimental View.

todo o experimento, aplicando até o fim a série de choques (450 volts, classificada como “XXX”). Nenhum dos participantes interrompeu sua participação no estudo antes da administração dos 300 volts, ponto no qual o aluno começou a chutar a parede (veja a Figura 10.6).

Como sabemos que essa é a situação que ocorre aqui? Talvez essas pessoas fossem particularmente agressivas ou sem personalidade? Talvez Milgram tenha desencadeado o impulso agressivo inconsciente discutido por Freud?

Sabemos que a situação é esta porque Milgram conduziu uma série de variações do procedimento-padrão e designou participantes aleatoriamente para diferentes situações. E cada variação de situação levou a mudanças drásticas nos índices de obediência. Quatro importantes aspectos da situação são (1) supervisão; (2) intermediadores; (3) a presença de modelos de papéis; e (4) sua natureza emergente.

Supervisão

Uma comparação situacional variou o nível de supervisão do pesquisador sobre o participante. Quando o pesquisador deixava a sala e passava suas ordens por telefone, a taxa de obediência caiu de 65% para 21%

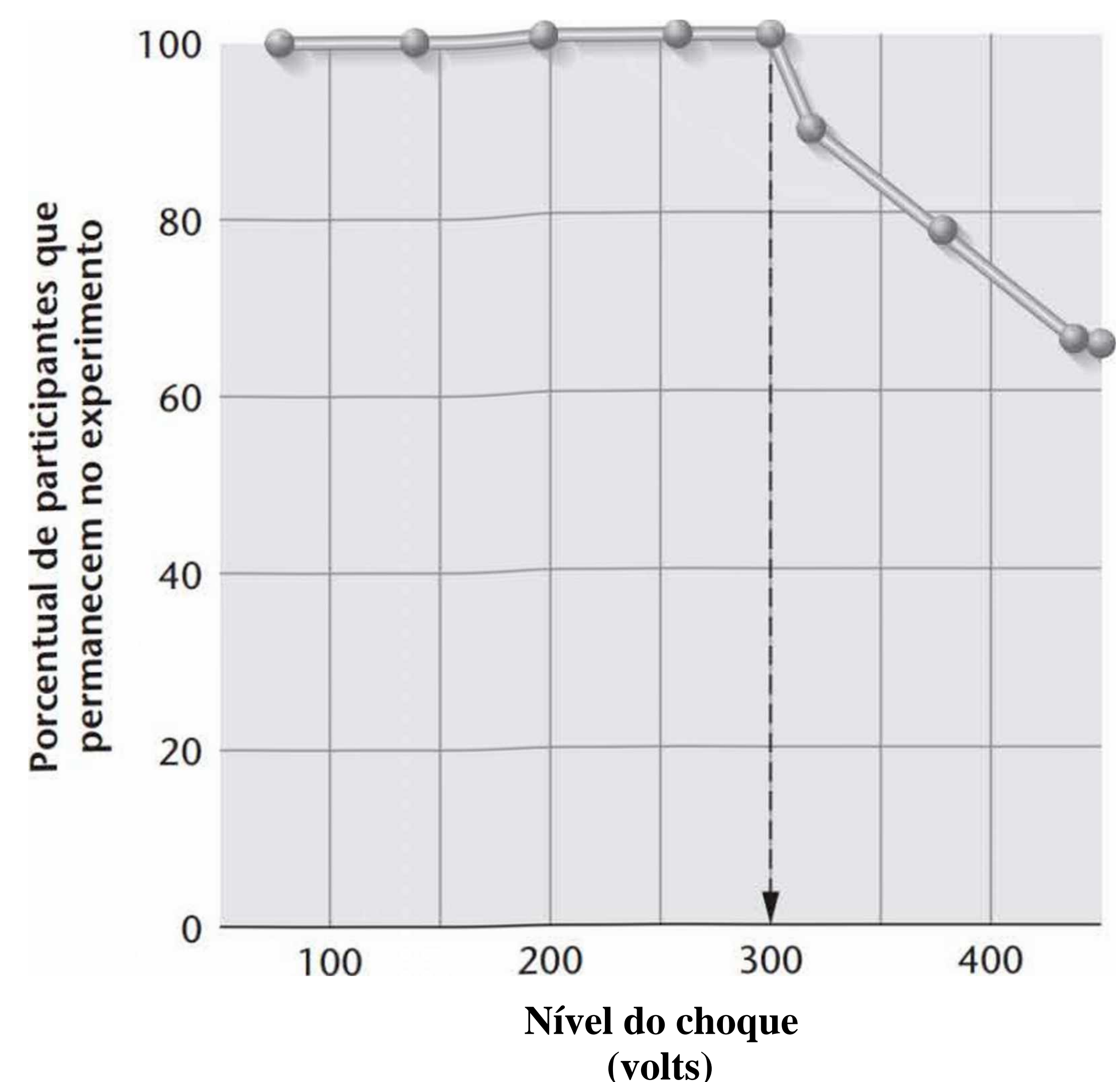



Figura 10.6 Obediência à autoridade. 0 porcentual de participantes que estavam dispostos a aplicar um choque de punição não começou a declinar até que o nível de intensidade do choque atingisse 300 volts (o nível de perigo). (Adaptada de S. Milgram (1963), Behavioral Study of Obedience, *Journal of Abnormal and Social Psychology, 67*,376.)

(Milgram, 1974). Além disso, vários participantes que continuaram sob essas condições trapacearam, administrando choques de menor intensidade do que deveriam. Portanto, a presença ou supervisão constante do pesquisador é um fator situacional que favorece a obediência.

Intermediadores

Outra série de comparações situacionais variou o grau de proximidade entre o instrutor e o aprendiz. No procedimento-padrão, o aprendiz encontrava-se na sala ao lado, fora do alcance da visão, e apenas ouvia através da parede. Quando o aprendiz estava na mesma sala do participante, a taxa de obediência caiu de 65% para 40%. Quando o participante tinha de assegurar pessoalmente que o aprendiz mantivesse sua mão na placa de choque, a taxa de obediência caiu para 30%. Em contrapartida, quando a distância psicológica era aumentada e o aprendiz não oferecia nenhum *feedback* verbal na sala ao lado, a taxa de obediência disparou para 100%. Portanto, um segundo fator situacional que favorece a obediência são os intermediadores. Os participantes de Milgram acreditavam que estavam cometendo atos de violência, mas havia vários intermediadores que obscureciam esse fato ou diluíam a proximidade da experiência. Quanto mais direta a experiência do participante com a vítima - ou seja, quanto menos intermediadores entre a pessoa e as consequências do seu ato -, menor a taxa de obediência do participante.

O intermediador mais comum encontrado em situações de guerra é o distanciamento entre a pessoa e o ato final de violência. Assim, Eichmann argumentava que não era diretamente responsável pelo assassinato dos judeus; ele havia meramente preparado suas mortes. Milgram conduziu um simulacro para esse papel de "elo da corrente", pedindo aos participantes que apenas acionassem o interruptor que permitiría que outro professor (um cúmplice) administrasse os choques no aluno. Sob tais condições, a taxa de obediência decolou: um total de 93% dos participantes prosseguiu até o final da série de choques. Nessa situação, o participante pode deslocar a responsabilidade para a pessoa que realmente administra o choque.

Operações militares modernas permitem que indivíduos se distanciem do ato real de matar, dando-lhes a sensação de que não são responsáveis pelas mortes dos inimigos.

Modelos de papéis

Uma das razões pela qual o estudo de Milgram obteve níveis tão elevados de obediência é que as pressões sociais estavam direcionadas para um indivíduo isolado. Será que se o participante não estivesse sozinho, ele ou ela mostraria menos obediência? Já vimos alguns dados que corroboram essa possibilidade: o participante da situação de conformidade de Asch estará menos propenso a concordar com os julgamentos equivocados do grupo se houver pelo menos um dissidente.

Um fato semelhante ocorre na situação de obediência de Milgram. Em uma variação do procedimento, dois outros cúmplices foram contratados. Eles foram apresentados como participantes que também desempenhariam o papel de instrutor. O Instrutor 1 leria a relação dos pares de palavras, o Instrutor 2 diria ao aprendiz se ele estava certo ou errado, e o Instrutor 3 (o participante) administraria os choques. Os cúmplices seguiram as instruções até o choque de 150 volts, ponto no qual o Instrutor 1 informaria ao pesquisador que estava abandonando o estudo. Apesar da insistência do pesquisador para que ele continuasse, o Instrutor 1 se levantou da cadeira e foi se sentar em outra parte da sala. Depois do choque de 210 volts, o Instrutor 2 também desistiu. O pesquisador, então, se virou para o participante e exigiu que ele continuasse sozinho. Apenas 10% dos participantes estavam dispostos a completar a série nessa situação. Em uma segunda variação, havia dois pesquisadores em vez de dois outros instrutores. Depois de alguns choques, eles começavam a discutir. Um deles dizia que deviam interromper o experimento, o outro que deviam continuar. Sob essas circunstâncias, nenhum participante continuou, apesar das ordens do segundo pesquisador para que o fizessem (Milgram, 1974).

Portanto, os modelos de papéis que desobedeceram permitiram que os participantes obedecessem à sua própria consciência. Mas, antes de parabenizar esses participantes por sua autonomia diante da pressão social, devemos considerar a implicação desses achados mais atentamente. Eles sugerem que os participantes não estavam escolhendo entre obediência e autonomia, mas sim entre obediência e conformidade: obedecer ao comando do pesquisador ou conformar-se à norma emergente de desobediência.

Pode ser que obediência e conformidade não lhe pareçam opções exatamente heróicas. Mas elas estão entre os processos que oferecem aderência social para a espécie humana. Um historiador social observou que "a desobediência, quando não é motivada por fatores morais, religiosos ou políticos, é sempre um ato coletivo e é

justificada pelos valores da coletividade e dos engajamentos mútuos de seus membros" (Walzer, 1970, p. 4).

Situações emergentes

Até o momento, quando discutimos o poder das situações, as abordamos em pinceladas bem gerais. Por exemplo, consideramos como um grupo com opiniões unânimes exerce mais pressão social do que um grupo que conta com um único dissidente. Essas pinceladas gerais obscurecem o fato de que o significado de qualquer situação evolui e muda com o passar do tempo. O que tem início de uma forma benigna pode evoluir insidiosamente para uma situação horrorosa. Ainda assim, a natureza emergente das situações - exatamente como o poder das situações de modo mais geral - frequentemente nos ilude.

Por exemplo, muitas pessoas que tomam conhecimento do estudo de Milgram ficam imaginando por que alguém até mesmo consideraria administrar o primeiro choque. A maioria das pessoas diz que eles próprios não o fariam. Isso, porém, deve-se ao fato de que as pessoas tendem a focar o final da história - a maneira ultrajante como a situação termina, com os participantes administrando choques tão intensos que nem têm descrição ("XXX") a um homem que, ao que tudo indica, perdeu a consciência. O que precisamos fazer é analisar como a situação começou e, o que é mais importante, como evoluiu.

A situação teve um início muito inofensivo. Os participantes responderam a um anúncio e concordaram em participar de um estudo realizado pela Universidade de Yale. Ao fazê-lo, concordaram implicitamente em cooperar com o pesquisador, seguir as orientações da pessoa responsável e prosseguir até a conclusão do estudo. Trata-se de uma norma social muito sólida, e temos a tendência a subestimar como é difícil romper um acordo desse tipo e retroceder em nossa palavra de cooperar. E quando os participantes chegavam, eles descobriam que participariam de um estudo de aprendizagem bem objetivo. Talvez tenham pensado: "Qual dificuldade pode haver em memorizar esses simples pares de palavras?", "Aposto que a ameaça de choque vai acelerar o processo de aprendizagem".

Além disso, o primeiro choque foi de apenas 15 volts - talvez não tenha nem sido notado. E a intensidade do choque aumentava meros 15 volts a cada vez. Embora seja óbvio que administrar choques de 450 volts não é uma coisa boa, a mudança de inócuo para incomensurável não é assim tão clara. Depois que os participantes administraram o primeiro choque, não havia mais um ponto de parada natural. Quando desejaram abandonar o estudo, eles já tinham sido pegos na armadilha. A verdadeira natureza da situação foi aparecendo apenas aos poucos ao longo do tempo.

Para complicar ainda mais a situação, se quisessem abandonar o experimento, os participantes tinham que sofrer a culpa e o constrangimento de reconhecer que estavam errados desde o início. E quanto mais tempo levavam para abandonar o experimento, mais difícil ficava admitir seu julgamento equivocado de terem prosseguido até aquele ponto. Muitas vezes, é mais fácil continuar com o comportamento perverso do que admitir nossos erros.

Justificativas ideológicas

No topo dos fatores situacionais que favorecem a obediência (veja a Tabela de Revisão de Conceitos) estão os fatores sociais. Milgram sugeriu que o potencial para a obediência à autoridade é um requisito tão necessário para a vida em comum que foi provavelmente incorporado à nossa espécie pela evolução. A divisão de trabalho em uma sociedade requer que, às vezes, os indivíduos estejam dispostos a subordinar suas próprias ações independentes para atingir os objetivos da organização social maior. Os pais, sistemas escolares, e as empresas alimentam essa disposição, lembrando o indivíduo da importância de seguir as diretrizes de outras pessoas que "têm uma visão do quadro maior". Portanto, para compreendermos a obediência em uma situação específica, precisamos entender a aceitação de uma ideologia por parte de um indivíduo - um conjunto de convicções e atitudes - que legitime a autoridade da pessoa que está no comando e justifica seguir suas diretrizes. Como exemplo de justificativa ideológica, os extremistas islâmicos que se tornaram sequestradores suicidas em 11 de setembro de 2001 acreditavam que, como mártires, ingressariam no paraíso infinito se obedecessem às ordens de Osama bin Laden. Com assustadora semelhança, os membros do Templo do Povo acreditavam que, ao ingerir o veneno, estariam "fazendo a passagem" para o paraíso em prol da "Causa" que Jim Jones iluminou. Ideologias não somente regem comportamentos bizarros de extremistas religiosos, mas também as atividades diárias das organizações militares. Os oficiais nazistas acreditavam na supremacia do estado alemão e, por conseguinte, na legitimidade das ordens expedidas em seu nome. Analogamente, soldados de qualquer patente se comprometem com a premissa de que a segurança nacional ou internacional exige obediência total aos comandos militares. Matar outros seres humanos, sob uma ideologia contundente, torna-se uma honra e um dever.

Nos experimentos realizados por Milgram, "a importância da ciência" pode ser vista como a ideologia que legitimou demandas até mesmo extraordinárias. Alguns críticos argumentam que os experimentos de Milgram eram artificiais, que o prestígio de um experimento científico levou os participantes a obedecerem, sem questionar os procedimentos duvidosos nos quais tomaram parte, e que na vida real nunca fariam esse tipo de coisa (Baumrind, 1964). De fato, quando Milgram repetiu seu experimento em um grupo num escritório em situação precária e eliminou do ambiente qualquer associação com a Universidade de Yale, a taxa de obediência caiu de 65% para 48% (Milgram, 1974).

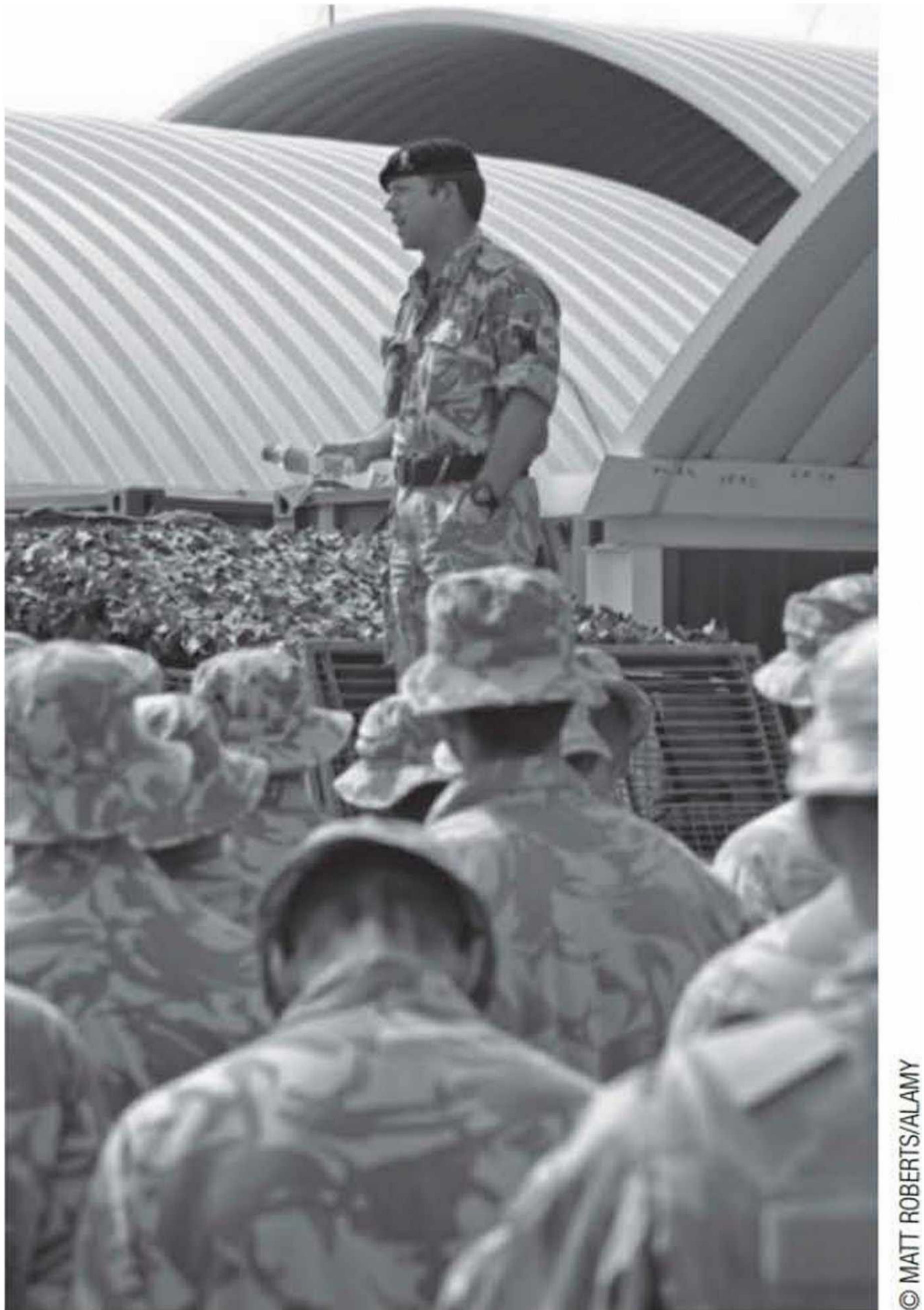
© MATT ROBERTS/ALAMY

Soldados seguem ordens porque acreditam que a segurança nacional exige que assim façam. Isso fornece uma justificativa ideológica para sua obediência.

Tabela de revisão de conceitos

As características situacionais da obediência à autoridade	
Aspecto	Evidências experimentais dos estudos de Milgram.
Supervisão	Os níveis de obediência caem quando o pesquisador não está fisicamente presente.
Intermediadores	Os níveis de obediência caem quando a "vítima" é colocada mais próxima do participante e aumenta quando a "vítima" nunca é ouvida.
Modelos de papéis	Os níveis de obediência caem quando um colega "instrutor" ou um segundo pesquisador para de cooperar.
Situações emergentes	Os níveis de obediência parecem depender do início inócuo do estudo, da gradual mudança da intensidade do choque e o pouco tempo que o participante tem para refletir.

Porém essas críticas não focam o ponto principal. O prestígio da ciência não é uma artificialidade irrelevante, mas parte integral da demonstração de Milgram. A ciência desempenha o mesmo papel legitimador no experimento que o Estado alemão desempenhou na Alemanha Nazista e que a segurança nacional desempenha em matanças em tempos de guerra. É precisamente sua convicção da importância da pesquisa científica que estimula os indivíduos a abrirem mão de sua autonomia moral e independência a favor daqueles que alegam agir em nome da ciência.

Questões éticas

Os experimentos de Milgram têm sido criticados por diversas razões. Primeiro, os críticos argumentam que os procedimentos de Milgram criaram níveis inaceitáveis de estresse nos participantes durante o experimento em si.

Segundo, os críticos expressam preocupação quanto aos efeitos psicológicos em longo prazo que o experimento teria sobre os participantes, depois de descobrirem que estariam dispostos a administrar choques potencialmente letais a um ser humano. Terceiro, argumentam que é possível que os participantes venham a se sentir tolos e "usados" quando descobrirem a verdadeira natureza do estudo e, dessa forma, passem a confiar menos em psicólogos, em particular, e nas autoridades em geral.

Em resposta a essas e outras críticas, Milgram destacou que após seus experimentos, ele conduziu uma cuidadosa devolutiva; ou seja, explicou as razões para os procedimentos e restabeleceu uma afinidade positiva com o participante, e incluiu uma conversa tranquilizadora com a "vítima" que o participante havia pensado que estava recebendo os choques. Depois de completar uma série experimental, os participantes receberam um relatório detalhado contendo os objetivos e resultados do experimento. A seguir, Milgram realizou uma pesquisa que revelou que 84% dos participantes ficaram satisfeitos de ter participado do estudo; 15% relataram reações neutras e 1% declarou que se arrependeu de ter participado. Estes porcentuais foram praticamente os mesmos para os participantes que haviam obedecido e os que tinham desobedecido o pesquisador. Além disso, 74% responderam que haviam aprendido alguma coisa de importância pessoal como resultado de ter participado do experimento.

Milgram também contratou um psiquiatra para entrevistar 40 dos participantes a fim de determinar se o estudo gerou efeitos danosos. Esse acompanhamento não revelou sinais de angústia ou reações traumáticas em longo prazo (Milgram, 1964).

Obediência no cotidiano

Como os experimentos de Milgram têm sido criticados como sendo artificiais (Orne e Holland, 1968), é interessante analisarmos um exemplo de obediência à autoridade sob condições mais normais. Pesquisadores investigaram se enfermeiras em hospitais públicos ou privados obedeceríam a uma ordem que violasse as normas do hospital e a prática profissional (Hofling et al., 1966). Enquanto cumpria suas funções, o participante (uma enfermeira) recebeu um telefonema de um médico que ela sabia pertencer à equipe de profissionais do hospital mas com quem não havia se encontrado: "Aqui é o Dr. Smith da Psiquiatria. Fui chamado para atender o Sr. Jones esta

manhã e vou ter que vê-lo novamente esta noite. Gostaria que ele já tivesse sido medicado quando eu chegar para visitá-lo. Você poderia verificar em seu armário de medicamentos se tem alguma caixa de Astroten? Escreve-se A-S-T-R-O-T-E-N". Quando a enfermeira verificou no armário de medicamentos, ela viu uma caixa de pílulas com o rótulo:

ASTROTEN
Cápsulas de 5 mg
Dose normal: 5 mg
Dose máxima diária: 10 mg

Depois que a enfermeira respondeu que havia encontrado o medicamento, o médico continuou: "Agora, por favor, você poderia dar uma dose de 20 miligramas de Astroten para o Sr. Jones? Subirei dentro de dez minutos, assinarei a ordem quando chegar, mas gostaria que o medicamento já tivesse começado a fazer efeito". Uma psiquiatra da equipe, posicionada discretamente perto da enfermeira, terminava cada experimento revelando sua verdadeira natureza quando a enfermeira dava o medicamento para o paciente (na verdade, um placebo inofensivo), recusava-se a aceitar a ordem ou tentava contatar outro profissional.

Essa ordem violava várias regras: a dose era claramente excessiva. Os médicos não podem dar ordens referentes a medicamentos por telefone. O medicamento não tinha sido autorizado - ou seja, não constava na lista de estoque daquela ala com permissão para uso. Finalmente, a ordem foi dada por uma pessoa desconhecida. Apesar disso, 95% das enfermeiras começaram a ministrar o medicamento para o paciente. Além disso, as ligações telefônicas foram breves, e as enfermeiras mostraram apenas pouca ou nenhuma resistência. Nenhuma delas insistiu em uma ordem por escrito, embora várias tenham procurado assegurar-se que o médico chegaria imediatamente. Nas entrevistas realizadas após o experimento, todas as enfermeiras afirmaram que ordens assim haviam sido recebidas no passado, e que os médicos ficavam irritados se as enfermeiras se recusavam a cumprir suas ordens.

Novamente, esses resultados nos surpreendem. E também surpreendem os profissionais. Quando as enfermeiras que não haviam participado do estudo receberam uma descrição completa da situação e lhes foi perguntado o que elas mesmas fariam, 83% responderam que não teriam ministrado o medicamento para o paciente, e a maior parte delas pensava que a maioria das enfermeiras também se recusaria a ministrar o medicamento. A mesma pergunta foi feita a 21 estudantes de enfermagem, e todos responderam que não teriam ministrado o medicamento ao paciente.

Mais uma vez, esse fato retrata o poder inesperado das forças situacionais. Cometemos o erro de presumir que o comportamento das pessoas reflete seu caráter e intenções. Novamente cometemos o erro de atribuição fundamental.

RESUMO DA SEÇÃO

- Os estudos clássicos sobre conformidade descobriram que um grupo unânime exerce uma forte pressão sobre um indivíduo para que este concorde com os julgamentos do grupo - mesmo que esses julgamentos sejam claramente equivocados. Um nível muito menor de conformidade foi observado quando uma pessoa divergia do grupo, mesmo que fosse apenas uma.
- Uma minoria dentro de um grupo maior pode fazer que a maioria passe a aceitar o seu ponto de vista se mantiver uma posição consistente de dissidência sem parecer rígida, dogmática ou arrogante, um processo conhecido como "influência da minoria". Às vezes, as minorias até obtêm mudanças nas atitudes pessoais por parte dos membros da maioria, e não apenas conformidade pública. Acredita-se que isso ocorre por meio de um contrato de leniência implícita, segundo o qual os membros da maioria concordam deixar a minoria expressar suas idéias, mas não esperam ser influenciados por elas.
- Os experimentos clássicos de Milgram sobre obediência à autoridade demonstraram que pessoas comuns obedeceríam às ordens de um pesquisador para que administrassem choques elétricos de alta voltagem em vítimas inocentes. Os fatores situacionais que conspiram para produzir elevadas taxas de obediência são: (1) supervisão por parte do pesquisador; (2) intermediadores que distanciam a pessoa das consequências dos seus atos; (3) modelos de papéis; e (4) as propriedades emergentes das situações. Outros fatores que desencadeiam a obediência incluem uma ideologia a respeito da importância da ciência e a sincronia comportamental com os líderes.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1. Um relato de como os indivíduos são recrutados para se tornar terroristas suicidas sugere que um líder carismático doutrina todo um grupo de pessoas ao mesmo tempo, pedindo que aqueles que ainda têm alguma dúvida sobre se desejam se tornar mártires em prol da causa que "por favor, deem um passo à frente". Embora a socialização de terroristas suicidas seja, sem dúvida, complexa e multifacetada, descreva como essa simples tática explora o conceito de ignorância pluralista.
2. Considere a mensagem perturbadora dos estudos de Milgram: se uma situação é organizada de maneira correta e sustentada por convicções ideológicas, as pessoas comuns - como você - podem ser levadas a agir de uma forma que é considerada moralmente repreensível. Como você agiria e que arma usaria para lutar contra o poder de tais situações em sua própria vida? Você considera que outras situações específicas podem levá-lo a seguir o que dita sua própria consciência?

INTERNALIZAÇÃO

A maior parte dos estudos de conformidade e obediência procura estabelecer se os indivíduos conformam-se abertamente à influência social exercida nas situações. No cotidiano, contudo, aqueles que tentam nos influenciar, normalmente buscam a internalização, ou seja, querem mudar nossas atitudes privadas, não apenas nosso comportamento em público, e conseguir mudanças que serão sustentadas mesmo depois que eles já não estejam mais presentes. É certo que o principal objetivo de pais, educadores, clérigos, políticos e publicitários é a internalização, e não apenas a conformidade. Nesta seção, vamos começar a examinar a influência social que convence em vez de coagir.

Autojustificação

Quando discutimos a situação de crescente constrangimento na qual os participantes de Milgram se encontraram, concluímos que, às vezes, é mais fácil continuar com um mau comportamento do que admitir nossos erros. Por que isto acontece? Por que é tão difícil confessar e dizer! “Mudei de ideia. Eu não acho mais que isto está certo?” Parte da resposta é que as pessoas não gostam de ser incoerentes. A pressão para ser coerente pode ser tão forte que frequentemente as pessoas justificam - ou racionalizam - o comportamento do passado formando ou ajustando suas convicções privadas para fundamentá-lo.

Um estudo clássico sobre influência social testou o poder desse impulso de ser coerente. Para ter uma ideia do estudo, imagine que você batesse na porta dos moradores de sua comunidade, se identificasse como membro do Comitê Comunitário de Segurança Pública e pedisse aos que atendessem: “Será que nós poderiamos instalar uma placa de utilidade pública no seu jardim?”. Naturalmente você daria uma ideia de como seria esta placa e, então, mostraria às pessoas a foto de uma bela casa, quase obscurecida por uma enorme placa com letras mal escritas dizendo “Dirija com cuidado”. As pessoas concordariam? Não muitas. No início dos anos 1960, uma equipe de pesquisa descobriu que apenas 17% das pessoas diriam sim (Freedman e Fraser, 1966). Embora alguns pudessem argumentar com a missão de promover direção com segurança, o pedido era simplesmente abusado demais. Provavelmente, não há uma forma de as pessoas liberarem o uso do seu jardim para esta ou qualquer outra causa. Ou há?

Suponha que um colega seu tivesse abordado esses moradores algumas semanas antes com um pedido relativamente mais simples: “Você colocaria esta placa na janela da sua sala?”. Seu colega mostraria então um pequeno cartaz de 20 centímetros quadrados dizendo “Seja um motorista cuidadoso”. A causa é tão boa e o pedido tão simples que quase todo mundo diria sim. E, embora a atitude tomada pelo morador seja relativamente secundária, seus efeitos são poderosos e duradouros. Nas semanas que se seguirem, toda vez que as pessoas olharem para a janela da sua sala serão lembradas de que ele se importa tanto com a segurança pública que tomou aquela atitude. Quando as visitas perguntarem sobre o cartaz, elas se verão explicando o quanto o assunto direção segura é importante para elas e porque tiveram de fazer algo a respeito. Agora, duas semanas depois, você aparece com seu grande pedido de instalar a placa. O que acontece nessas circunstâncias? O estudo realizado nos anos 1960 descobriu que 76% das pessoas disseram sim (Freedman e Fraser, 1966). Imagine como seria difícil para os moradores dizer “não!”. Afinal, eles já são vistos pela comunidade e por si mesmos como o tipo de pessoa que se importa com a segurança pública, a ponto de tomar uma atitude sobre o assunto, mesmo que essa atitude envolva algum tipo de sacrifício.

Esse estudo exemplifica a ferramenta de influência social conhecida como técnica do “pé na porta” (não deixar um cliente em potencial bater a porta, ou seja, garantir um resultado). Uma abordagem para fazer que as pessoas digam sim a pedidos para os quais elas normalmente diriam não seria começar com um pequeno pedido que poucas pessoas recusariam. Idealmente, o pequeno pedido é uma versão em miniatura do pedido maior que você já tem em mente. Uma vez que as pessoas tenham atendido publicamente a esse pedido fácil, elas começarão a reavaliar quem são e no que acreditam. O resultado é que suas atitudes privadas irão alinhar-se mais com seu comportamento em público, fazendo que seja mais difícil que digam não ao pedido maior. O trabalho original sobre a técnica do “pé na porta” foi realizado nos Estados Unidos. Experimentos recentes sugerem que as pressões podem ser particularmente mais fortes nas culturas ocidentais que valorizam o individualismo (Petrova, Cialdini e Sills, 2007). O grau no qual as tendências de autojustificação aplicam-se universalmente às diversas culturas continua a ser um tópico que gera muita polêmica (Heine e Lehman, 1997; Imada e Kitayama, 2010; Kitayama, et al., 2004).

A teoria da dissonância cognitiva

A técnica do “pé na porta” também mostra que uma forma de influenciar as atitudes das pessoas ocorre por meio do seu comportamento. Se você consegue induzir as pessoas a agirem de uma forma consistente com a atitude que você gostaria que adotassem, elas justificarão seu comportamento assumindo a atitude desejada. A explicação mais influente dessa sequência de eventos é a teoria da dissonância cognitiva de Leon Festinger. Esta teoria pressupõe que existe uma predisposição à consistência cognitiva, o que significa que duas cognições - ou pensamentos - inconsistentes gerarão desconforto, o que por sua vez motivará a pessoa a eliminar a inconsistência e harmonizar as cognições. O termo dissonância cognitiva aplica-se ao desconforto produzido por cognições incoerentes (Festinger, 1957).

Embora a teoria da dissonância cognitiva cubra vários tipos de inconsistências, ela tem sido mais provocativa

na predição das consequências do comportamento contrário às atitudes do indivíduo. Temos um rótulo para as discrepâncias entre atitudes e comportamentos, que é a hipocrisia. Para dar um exemplo, tachamos de hipócrita um pastor fundamentalista que frequenta bares de *strip-tease*. A mera negatividade desse rótulo representa um *insight* do desconforto causado por qualquer discrepância entre o que fazemos e no que acreditamos. A ideia básica que permeia a teoria da dissonância cognitiva é que quando atitudes e comportamentos estão em desacordo, escolhemos a trilha mais fácil para nos livrarmos do desagradável estado de dissonância. Ou seja, criamos consonância ou consistência mudando nossas atitudes; afinal de contas, o passado não pode ser alterado. E alterar uma linha de ação já adotada - como parar os choques no experimento de Milgram, ou parar de fumar - pode causar ainda mais dissonância, pois isto introduz a ideia de que nosso julgamento inicial era falho, um pensamento que é inconsistente com a visão geralmente favorável que temos de nós mesmos. Assim, o comportamento é mantido ou justificado quando alteramos ou acrescentamos novas cognições consonantes. Racionalização é outro termo para esse processo de autojustihcação. No caso do experimento de Milgram, alguns participantes tendiam a dizer a si mesmos: “pelo menos estou obedecendo ordens, bem diferente daquele cara indisciplinado que não consegue nem aprender estes pares de palavras”. Se você fuma, pode reduzir a dissonância dizendo a si próprio e aos outros algo como: “Eu sei que fumar faz mal à saúde a longo prazo, mas fico mais calmo e isso é mais importante para mim”.

Experimentos com crianças confirmaram a previsão sobre as punições mínimas. Se as crianças obedecem a um pedido moderado de não brincar com um brinquedo atraente, elas acabam acreditando que o brinquedo não era tão atraente quanto haviam pensado - uma convicção coerente com sua observação de que não estão brincando com ele. Porém, se as crianças deixam de usar o brinquedo sob forte ameaça de punição, elas não alteram sua preferência pelo brinquedo (Aronson e Carlsmith, 1963; Freedman, 1965).

Outros estudos no âmbito da tradição da teoria da dissonância cognitiva mantiveram seu foco em como as pessoas justificam seus esforços passados dando mais valor às opções que fizeram. A cada ano, podemos ver um exemplo disso nos *campi* das universidades americanas: é comum os estudantes passarem por elaborados rituais - às vezes trotes dolorosos e perigosos - para ingressar nas irmandades masculinas e femininas.

Os experimentos sobre a dissonância cognitiva fornecem pistas sobre o porquê desses rituais persistirem. As pessoas que despendem mais esforços para entrar para um grupo acabam valorizando aquele grupo mais do que aquelas que entram com pouco esforço (Aronson e Mills, 1959). Justificamos nossas decisões passadas de forma semelhante (Brehm, 1956). Antes de tomar uma decisão, uma série de alternativas podem parecer igualmente atraentes. É provável que você tenha de ter decidido em qual das diversas universidades estudaria. Não há dúvidas de que cada uma delas tinha seus pontos fortes, mas, obviamente, você só poderia frequentar uma. Depois de tomar sua decisão, a teoria da dissonância cognitiva prevê que o simples ato de escolher uma alternativa poderia criar dissonância, porque isto é inconsistente com os pontos fortes das alternativas não escolhidas. Para mitigar esse desconforto, a teoria prevê que você vai justificar sua escolha subestimando os pontos fortes das opções não escolhidas e exagerando os pontos fortes da opção pela qual optou. Será que esta previsão reflete a sua própria experiência?

A teoria da autopercepção

Ao longo dos anos, foram oferecidas explicações alternativas para alguns dos achados da teoria da dissonância cognitiva. Por exemplo, o psicólogo social Daryl Bem argumentou que uma teoria mais simples, que ele denominou “teoria da autopercepção”, poderia explicar todos os resultados dos experimentos clássicos de dissonância sem fazer referência a qualquer turbulência ou dissonância interna. Em resumo, a teoria da autopercepção propõe que os indivíduos acabam tendo contato com suas próprias atitudes, emoções e outros estados internos, parcialmente, inferindo-os da observação de seu próprio comportamento e das circunstâncias nas quais o comportamento ocorre. Quando os sinais internos são fracos, ambíguos ou não interpretáveis, a teoria da autopercepção sustenta que o indivíduo iguala-se a qualquer observador externo que tem de confiar nos sinais externos para inferir os estados internos do indivíduo (Bem, 1972). A teoria da autopercepção é exemplificada pela corriqueira declaração: “Este é meu segundo sanduíche; acho que eu estava com mais fome do que pensava”. Neste caso, o indivíduo inferiu um estado interno observando seu próprio comportamento. Analogamente, a auto-observação “Eu passei o dia todo roendo as unhas; tem alguma coisa me incomodando” baseia-se na mesma evidência externa que pode levar um amigo a observar: “Você passou o dia todo roendo as unhas; tem alguma coisa o incomodando”.

Com essa teoria alternativa em mente, reconsidere o clássico estudo de girar os pinos (Festinger e Carlsmith, 1959). Lembre-se de que os participantes foram induzidos a dizer ao participante na espera que a tediosa tarefa de girar pinos tivesse sido, na verdade, prazeirosa e interessante. Os participantes que ganharam US$ 20 para fazer isto não mudaram de atitude, ao passo que os participantes que ganharam apenas US$ 1 acabaram acreditando que as tarefas haviam sido de fato satisfatórias. A teoria da autopercepção propõe que, assim como um observador tenta entender a causa do comportamento de outra pessoa, os participantes desse experimento observaram seu próprio comportamento (dizer a outro participante que as tarefas

eram interessantes) e implicitamente se indagaram: "Por que eu fiz isso?". A teoria da autopercepção ainda propõe que eles buscavam uma resposta, da mesma maneira que um observador externo faria, tentando decidir se para explicar o comportamento com referência à pessoa (ele fez tal coisa porque realmente gostou da tarefa) ou com referência à situação (ele fez tal coisa pelo dinheiro). Quando o indivíduo ganha apenas US$ 1, o observador fica mais propenso a dar o crédito a pessoa: "Ele não estaria disposto a dizer isso por apenas US$ 1; então é provável que realmente tenha gostado da tarefa". Mas se o indivíduo recebe US$ 20, o observador fica mais propenso a dar crédito à situação: "Qualquer um teria feito isso por US$ 20 e, por isso, eu não posso julgar sua atitude perante as tarefas com base em sua declaração". Se o indivíduo segue o mesmo processo inferencial deste hipotético observador externo, os participantes que receberam US$ 1 inferem sua atitude a partir do seu comportamento: "Eu tenho de achar as tarefas satisfatórias, caso contrário não teria dito isso". Porém, os participantes que ganharam US$ 20 atribuíram seu comportamento ao dinheiro, e, portanto, expressam as mesmas atitudes com relação às tarefas que os participantes do grupo de controle que não disseram nada para os outros participantes.

É importante destacar que praticamente todos os participantes do estudo estavam dispostos a dizer ao participante seguinte que a tarefa era agradável - mesmo quando recebiam apenas US$ 1 para fazer isso. Porém, os próprios participantes não sabiam disso. Assim, quando os participantes que ganharam US$ 1 deduziam que deviam achar que as tarefas eram agradáveis, pois, caso contrário, não teriam dito isso, eles estavam errados. Eles deviam ter deduzido que falaram com o próximo participante porque ganharam US$ 1 para fazer isso. Em outras palavras, eles cometeram o erro de atribuição fundamental: superestimaram as causas em função da pessoa e subestimaram as causas em função da situação.

Também pode ocorrer o oposto: as pessoas às vezes superestimam as causas em função da situação e subestimam as causas em função da pessoa. Já abordamos isso no Capítulo 1, quando discutimos os efeitos inesperados de recompensar as crianças com pizza de graça para atingir as metas de leitura mensais. As crianças leem mais se a leitura rende uma pizza. Mas será que elas apreciam a leitura? E será que elas continuam a 1er uma vez encerrado o programa de pizza grátis? Dezenas de estudos baseados nos princípios da teoria da autopercepção sugerem que as recompensas podem solapar o interesse e a motivação intrínsecos. Isso acontece porque quando as pessoas percebem que seu comportamento é motivado por algum fator externo e situacional - como a pizza grátis -, elas desconsideram a influência de quaisquer fatores internos e pessoais - como sua própria satisfação com a atividade. Portanto, quando as crianças se perguntam por que leem, elas dirão que é por causa da pizza. E quando não houver mais pizza, elas não verão nenhuma outra razão convincente para 1er. Mesmo que tenham apreciado a leitura, as recompensas externas pareciam bem maiores. Lembre-se de que esse efeito erosivo das recompensas é conhecido como efeito do excesso de justificação, segundo o qual as pessoas se excedem e explicam seu próprio comportamento com demasiada ênfase nas causas situacionais salientes e pouca ênfase nas causas pessoais.

Autojustificação em Jonestown

Sabendo como os processos de autojustificação levam as pessoas a racionalizar seus atos mudando suas atitudes, reconsidere o caso de Jonestown. Quando o público ficou sabendo do suicídio em massa, reinou o erro da atribuição fundamental. Os seguidores de Jim Jones só podiam estar loucos ou sem força de vontade. Quem mais poderia tirar a própria vida a pedido do outro? Mais tarde, as reportagens feitas contestaram esta visão, realçando a diversidade dos membros do Templo do Povo. Embora alguns fossem pobres, iletrados e talvez mais ingênuos que a maioria, muitos eram profissionais instruídos. Lembre-se de que a lição inerente ao erro de atribuição fundamental é que subestimamos o poder das situações. Com base nisso, uma análise sociopsicológica da tragédia de Jonestown examina os caminhos dos seguidores e as táticas de influência social empregadas por Jim Jones (Osherow, 1984).

Por mais estranho que pareça, temos uma ideia das práticas diárias de Jonestown, porque Jim Jones insistia que a maioria dos eventos fosse gravada, inclusive o ato final de suicídio. Relatos de antigos membros do Templo do Povo também ajudam a completar o quadro. Essas evidências deixam claro que Jim Jones estava engenhosamente explorando a técnica do "pé na porta". Jones não começava pedindo a futuros membros: "Entregue-me as economias da sua vida e a custódia dos seus filhos, e venha morar comigo na selva". Em vez disso, ele fazia que os membros em perspectiva atendessem a pequenos pedidos, e daí aumentava gradualmente o nível de comprometimento. Lembre-se de que Jim Jones havia pintado uma visão utópica de igualdade social e harmonia racio-

© BETTMAN/CORBIS

Jim Jones explorou de forma engenhosa as tendências das pessoas para se autojustificar.

nal, que ficou conhecida simplesmente como a “Causa”. No início, ele pedia aos membros que apenas doassem seu tempo para a “Causa”, posteriormente seu dinheiro, e depois suas posses, a custódia legal de seus filhos, e assim por diante. Pouco a pouco, as opções dos seguidores foram ficando mais limitadas. Passo a passo, foram motivados a explicar ou justificar seu comportamento passado em apoio à “Causa”. O meio mais fácil de fazer isso era ficar mais comprometido com a “Causa”.

Jeanne Mills conseguiu abandonar o Templo do Povo antes da mudança para a Guiana. Ela se tornou uma crítica conhecida do grupo (tendo sido posteriormente assassinada). Em seu livro, *Seis anos com Deus* (1979), Mills descreve as forças da autojustificação atuando:

> Tínhamos que encarar uma realidade dolorosa. Nossas economias haviam desaparecido. Jim [Jones] tinha exigido que vendêssemos nossa apólice de seguro de vida e entregássemos o montante para a igreja, e assim foi feito. Nossas propriedades haviam sido tiradas de nós... Acreditamos que fomos hostis com nossos pais, quando dissemos a eles que estávamos deixando o país. Até mesmo nossos filhos, que havíamos deixado sob os cuidados [de outros membros da igreja], ficaram abertamente hostis conosco. Jim havia conseguido tudo isto em tão pouco tempo! Tudo o que nos restava era Jim e a Causa e, portanto, decidimos nos render e dar nossas energias aos dois.
>
> (Mills, 1979, citado em Osherow, 1984).

Portanto, voluntária ou involuntariamente, Jim Jones empregou técnicas de influência social praticamente invisíveis para extrair a conformidade comportamental de seus seguidores. Essa estratégia capitaliza as tendências de autojustificação das pessoas; o resultado é que os membros da seita intensificam sua crença em Jim Jones e na “Causa” e, ao mesmo tempo, minimizam sua avaliação da nocividade dos custos de sua militância.

Já na Guiana, Jim Jones continuou a escalar o nível de compromisso que ele exigia de seus seguidores, introduzindo a ideia do “ritual final” ou “suicídio revolucionário”. Ele organizou eventos denominados “Noites Brancas”, que eram essencialmente exercícios de suicídio. Jones fazia circular vinho, e, então, mais tarde, anunciava que o vinho estava envenenado e que todos morreríam em pouco tempo. Para testar a fé de seus seguidores, Jones lhes perguntava se estavam prontos para morrer pela “Causa”. Uma vez, os membros chegaram a votar seu próprio destino. Mais tarde, Jones anunciava, “OK, foi uma boa lição, eu vejo que vocês não estão mortos”. Um ex-seguidor relatou como essas Noites Brancas o afetavam e aos outros:

> [Jones] fazia que acreditássemos que precisávamos de 30 minutos para fazer um tipo de reflexão muito forte e introspectiva. Nós todos nos sentíamos totalmente dedicados, orgulhosos de nós mesmos... [Jones] pregava que era um privilégio morrer pelo que você acredita.
>
> (Winfrey, 1979, citado em Osherow, 1984).

Essa breve análise sociopsicológica dos eventos que levaram ao suicídio em massa de Jonestown ilustra a influência social em ação. Ela abre uma janela para o poder que as forças situacionais tiveram para alterar a ideologia internalizada dos seguidores de Jim Jones.

Grupos de referência e identificação

Quase todos os grupos aos quais pertencemos têm uma série de convicções, atitudes e comportamentos implícitos ou explícitos considerados corretos. Qualquer membro do grupo que se afaste dessas normas sociais corre o risco do isolamento e da desaprovação. Por meio de recompensa e punição, os grupos aos quais pertencemos obtêm aquiescência da nossa parte. Os grupos também podem pressionar para que haja identificação. Se respeitarmos ou admirarmos outros indivíduos ou grupos, podemos obedecer às suas normas e adotar suas convicções, atitudes e comportamentos para sermos como eles ou nos identificarmos com eles. Nós até vivenciamos dissonância vicariante e alteramos nossas próprias atitudes quando vemos alguém de um grupo que admiramos se envolver em comportamentos inconsistentes (Cooper e Hogg, 2007).

Grupos de referência são aqueles com os quais nos identificamos; recorremos a eles com o intuito de avaliar e regular nossas opiniões e ações. Os grupos de referência podem também servir como um quadro de referência, fornecendo não apenas convicções e atitudes específicas, mas também uma perspectiva geral pela qual enxergamos o mundo - uma ideologia ou um conjunto de interpretações prontas das questões e eventos sociais. Se eventualmente adotamos essas visões e integramos a ideologia do grupo ao nosso próprio sistema de valores, o grupo de referência terá produzido uma internalização. O processo de identificação, portanto, pode proporcionar uma ponte entre conformidade e internalização.

Um indivíduo não tem necessariamente que ser um membro de um grupo de referência para ser influenciado por seus valores. Por exemplo, é comum que indivíduos da classe média baixa utilizem a classe média como grupo de referência. Um aspirante a atleta pode utilizar atletas profissionais como grupo de referência.

A vida seria simples se cada pessoa se identificasse com apenas um grupo de referência. Mas a maioria de nós identifica-se com diversos grupos de referência, o que frequentemente leva a pressões conflitantes. Talvez o exemplo mais persistente de grupos de referência concorrentes seja o conflito que muitos jovens sofrem entre seu grupo de referência familiar e seu grupo de referência universitário ou de seus colegas. O estudo mais abrangente sobre este conflito é o clássico Bennington de Newcomb - um exame das atitudes políticas de toda a população do Bennington College, uma universidade pequena e politicamente liberal em Vermont. As datas do estudo (1935-1939) representam uma prova de que esse fenômeno não é novo.

Atualmente, o Bennington College tende a atrair estudantes liberais, mas em 1935 a maior parte dos estudantes vinha de famílias ricas e conservadoras (atualmente também é misto, mas em 1935 era uma universidade feminina). Mais de dois terços dos pais das alunas do Bennington eram afiliados ao Partido Republicano. A maior parte das pessoas no Bennington College era liberal nos anos 1930, mas esta não era a razão pela qual a maioria das mulheres escolhia a universidade.

O principal achado de Newcomb foi que, a cada ano em Bennington, as alunas se afastavam cada vez mais das atitudes de seus pais, aproximando-se das atitudes de sua comunidade acadêmica. Por exemplo, na campanha presidencial de 1936, cerca de 66% dos pais favoreciam o candidato republicano, Alf Landon, em detrimento do candidato democrata, Franklin Roosevelt. Landon contava com o apoio de 62% das calouras de Bennington e 43% das alunas do segundo ano, mas apenas 15% das alunas dos terceiro e quarto anos.

Da identificação para a internalização

Como já mencionamos, os grupos de referência servem como quadros de referência que fornecem novas perspectivas de mundo para seus membros. A comunidade do Bennington, sobretudo o corpo docente, deu às alunas uma perspectiva da Depressão dos anos 1930 e da ameaça da Segunda Guerra Mundial, coisa que seus ambientes domésticos não haviam feito, e isto fez que elas passassem da identificação para a internalização.

Muitas das nossas convicções e atitudes mais importantes são baseadas inicialmente na identificação. Sempre que começamos a nos identificar com um novo grupo de referência, nos engajamos em um processo de “experimentar” um novo conjunto de convicções e atitudes. Aquilo que “realmente acreditamos” pode mudar de um dia para o outro. É comum que o primeiro ano de uma universidade exerça este efeito nos estudantes, porque muitas das visões que eles trazem do grupo de referência familiar são questionadas pelos alunos e professores oriundos de ambientes muito diferentes. Não é raro que os estudantes experimentem as novas crenças com grande intensidade e forte convicção, só para abandoná-las depois por novas convicções quando o primeiro conjunto não funciona muito bem. Este é o processo normal de crescimento. Embora na prática o processo nunca termine para aqueles que permanecem abertos a novas experiências, ele é consideravelmente acelerado durante o início da fase adulta, antes que o indivíduo tenha formado um núcleo de convicções permanentes sobre o qual construir mais lenta e menos radicalmente. O verdadeiro trabalho do início da fase adulta é desenvolver uma identidade ideológica com base nas inúmeras convicções e atitudes testadas para passar da identificação para a internalização.

Como já observado, uma vantagem da internalização sobre a conformidade é que as mudanças são autossustentáveis. A fonte de influência original não tem que monitorar o indivíduo para manter as mudanças induzidas. O teste da internalização, portanto, é a estabilidade de longo prazo das convicções, atitudes e comportamentos induzidos. Será que o liberalismo induzido pela identificação das mulheres do Bennington se manteve quando as alunas retornaram ao “mundo real”? A resposta é sim. Dois estudos de acompanhamento, conduzidos 25 e 50 anos depois, descobriram que as mulheres continuavam a ser liberais. Por exemplo, na eleição presidencial de 1984, 73% das ex-alunas do Bennington preferiram o candidato democrata Walter Mondale ao republicano Ronald Reagan, comparadas a menos de 26% das mulheres com a mesma idade e nível de escolaridade. Além disso, cerca de 60% das ex-alunas do Bennington eram politicamente ativas, a maioria (66%) dentro do Partido Democrata (Alwin, Cohen e Newcomb, 1991; Newcomb et al., 1967).

Nunca superamos nossa necessidade de identificação com grupos de referência de apoio. As atitudes políticas das mulheres do Bennington permaneceram estáveis, em parte porque depois da faculdade elas optaram por grupos de referência que davam suporte às atitudes que haviam desenvolvido na faculdade. Aquelas que se casaram com homens mais conservadores eram mais propensas a ser politicamente conservadoras posteriormente. Como Newcomb observou, frequentemente selecionamos nossos grupos de referência porque compartilham nossas atitudes e nossos grupos de referência, que, por sua vez, contribuem para desenvolver e sustentar nossas atitudes. O relacionamento é bidirecional. Esta distinção entre identificação e internalização é muito útil para entender a influência social, mas, na prática, não é sempre possível dissociá-las.

Intrigantemente, indivíduos biculturais e bilíngues proporcionam outro exemplo de grupos de referência conflitantes. Psicólogos sociais contemporâneos têm estudado esses indivíduos, que tocam seu cotidiano tendo como referência duas séries distintas de valores culturais (Hong et al., 2000). O idioma revela-se uma evidência situacional fundamental. Estudos realizados com indivíduos biculturais em Hong Kong descobriram que quando as opções são apresentadas em cantonês, estes indivíduos ficam motivados a se moldar às normas da cultura chinesa, como moderação e acomodamento. Porém, quando essas mesmas opções são apresentadas em inglês, as normas de determinação e exposição a riscos exercem uma influência maior (Briley, Morris e Simonson, 2005). De novo podemos ver aqui como os gatilhos situacionais da influência social podem ser sutis.

RESUMO DA SEÇÃO

- A teoria da autopercepção contestou a da dissonância cognitiva ao afirmar que a confusão interna não ocorre necessariamente. Visto que os indícios internos são fracos, ambíguos ou não interpretáveis, as pessoas podem simplesmente inferir suas atitudes a partir de comportamentos anteriores.
- O fenômeno da autojustificação está bem documentado e manifestou-se também em animais, sugerindo que ela não tem como base pensamentos conscientes complexos, um desafio tanto para a teoria da dissonância cognitiva quanto para a da autopercepção.
- No processo de identificação, obedecemos às normas e adotamos as convicções, atitudes e comportamentos dos grupos que respeitamos e admiramos. Usamos esses grupos de referência para avaliar e regular nossos atos e opiniões. Um grupo de referência pode regular nossas atitudes e comportamento administrando recompensas e punições sociais, ou proporcionando um quadro de referência, uma interpretação pronta para eventos e questões sociais.
- A maioria das pessoas identifica-se com mais de um grupo de referência, o que pode levar a pressões conflitantes sobre convicções, atitudes e comportamentos. É comum que os universitários se afastem das visões do seu grupo de referência familiar, aproximando-se do grupo de referência acadêmica. Essas novas visões são normalmente sustentadas mais tarde na vida porque (1) são internalizadas e (2) após a universidade temos uma tendência a selecionar grupos de referência que compartilhem de nossas visões.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1. Ritos de passagem ou rituais de iniciação são comuns no início da idade adulta em muitas culturas. Explique como esses rituais capitalizam em cima da tendência das pessoas a se autojustificarem. Qual o resultado desse processo de autojustificação? Qual a diferença entre a teoria da dissonância cognitiva e da autopercepção quando elas explicam esse processo? Como você explicaria a autojustificação gerada por rituais de iniciação utilizando hábitos mentais mais simples, talvez até inconscientes?
2. Você consegue identificar alguma mudança em suas crenças e atitudes que ocorreram em função de uma exposição a um novo grupo de referência?

INTERAÇÕES EM GRUPOS

Até agora em nossas discussões sobre a influência social e o poder das situações, temos enfatizado os efeitos dessas forças nos indivíduos isoladamente. Entre os aspectos que abordamos temos: como e por que o desempenho de um indivíduo é afetado pela presença dos outros? Como e por que o comportamento em público de um indivíduo é moldado por uma unanimidade do grupo? Como e por que as atitudes privadas de um indivíduo mudam em função da influência social? Nesta seção, nosso foco desloca-se de indivíduos isolados para grupos de pessoas. Vamos examinar as interações grupais de uma forma generalizada para entender as dinâmicas e consequências dos processos grupais.

Normas institucionais

As interações grupais são normalmente governadas por normas institucionais. As normas institucionais são como as sociais - regras implícitas ou explícitas para um comportamento e convicções aceitáveis -, exceto pelo fato de que são aplicáveis a todo um grupo de instituições ou organizações do mesmo tipo, tais como escolas, presídios, governos ou empresas. Os padrões de interação grupai podem passar a ser "institucionalizados", o que significa que as expectativas comportamentais se aplicam às pessoas que exercem determinadas funções - como empregado ou patrão, político ou oficial militar. Sob tais circunstâncias, o comportamento depende mais das expectativas de determinados papéis do que do caráter individual da pessoa que exerce esta função. Em outras palavras, o ambiente institucional é outra situação poderosa que influencia o comportamento humano.

Um famoso estudo que demonstrou o poder que as normas institucionais podem ter foi o Experimento do Presídio de Stanford, dirigido por Philip Zimbardo. Zimbardo e seus colegas estavam interessados nos processos psicológicos envolvidos em assumir os papéis de presidiário e agente penitenciário. Eles criaram um presídio simulado no subsolo do Departamento de Psicologia da Universidade de Stanford e colocaram um anúncio em um jornal local recrutando pessoas para participar de um experimento de psicologia pelo qual elas seriam pagas. Das pessoas que responderam ao anúncio, eles selecionaram 24 "universitários do sexo masculino, brancos, emocionalmente estáveis, normais e inteligentes, oriundos de lares de classe média de todas as partes dos Estados Unidos e do Canadá". Nenhum deles tinha passagem pela polícia e parecia que todos professavam valores semelhantes. Pelo método de cara ou coroa, metade recebeu o papel de agente penitenciário e metade de presidiário.

Os "guardas" foram informados sobre suas responsabilidades e conscientizados acerca do perigo potencial da

situação e da necessidade de se protegerem. Os "prisioneiros" foram inesperadamente recolhidos em suas casas por um falso carro de polícia, algemados e levados vendados para uma prisão improvisada, onde foram revistados, despiolhados, tiveram que fornecer suas impressões digitais, numerados e colocados em "celas" junto com outros dois prisioneiros.

Os participantes haviam se alistado em função do pagamento em dinheiro, e todos esperavam participar do experimento por cerca de duas semanas. Porém, no fim do sexto dia, os pesquisadores tiveram que abortar o experimento porque os resultados foram muito assustadores para permitir que continuassem.

Muito mais rápido e completo do que os pesquisadores imaginaram ser possível, "o experimento havia se tornado uma realidade".

O Experimento do Presídio de Stanford é uma demonstração do extraordinário poder das situações. Ele também ilustra o poder das normas institucionais no âmbito dos ambientes prisionais. Lembre-se de que os participantes foram aleatoriamente encaminhados para os papéis de presidiário e agente penitenciário. Nada em seu caráter ou histórico, portanto, poderia explicar seu comportamento. Embora aqueles que desempenhavam os papéis de guarda e prisioneiro fossem essencialmente livres para interagir da forma que bem entendessem, as interações de grupo tenderam a ser negativas, hostis e desumanas, o que representa um padrão notavelmente semelhante às interações que ocorrem nos verdadeiros presídios. Estes achados sugerem que a própria situação - a instituição do presídio - é tão patológica que pode distorcer e reorientar o comportamento de indivíduos normais.

Faz mais de 40 anos que o Experimento do Presídio de Stanford foi realizado. Será que as políticas prisionais aprenderam alguma coisa com ele? Será que as normas e práticas institucionais dentro dos presídios sofreram alguma melhora? Infelizmente não, ao menos no que se trata dos Estados Unidos. Na verdade, Zimbardo argumentou que as políticas de justiça criminal americanas ignoraram as lições do seu famoso experimento que demonstrou o poder das situações no âmbito prisional (Zimbardo, 2007; veja também Haney e Zimbardo, 1998). Só para exemplificar, Zimbardo (2007) detalha os arrepiantes paralelos que podem ser feitos entre o Experimento do Presídio de Stanford e o tratamento cruel e desumano dado pelos militares americanos aos prisioneiros da prisão iraquiana de Abu Ghraib.

Tomada de decisões em grupo

Muitas decisões são tomadas não por indivíduos, mas sim por grupos. Os membros de uma família decidem onde passar as férias; um júri dá a um réu o veredicto de culpado; uma câmara de vereadores vota pelo aumento de impostos prediais. Como essas decisões podem ser comparadas àquelas que teriam sido tomadas por indivíduos? Será que as decisões tomadas em grupo são melhores ou piores, mais arriscadas ou mais cautelosas? Esses tipos de perguntas são as que nos interessam nesta seção.

Polarização do grupo

Nos anos 1950 era amplamente difundida a tese de que as decisões tomadas por grupos eram habitualmente mais cautelosas e conservadoras. Por exemplo, argumentava-se que como as decisões de negócios estavam cada vez mais sendo tomadas por comitês, correr riscos de forma ousada e inovadora por empreendedores como Andrew Carneige era coisa do passado (Whyte, 1956). James Stoner, à época graduado em administração pelo MIT, decidiu testar esta premissa (1961).

Essas são fotos dos participantes do famoso Experimento do Presídio de Stanford. Os resultados demonstraram que as interações de grupo muitas vezes são moldadas por normas institucionais poderosas. Aqui vemos que as normas de presídios encorajam um comportamento desumanizado e violento dos guardas e um comportamento servil e abatido dos prisioneiros.

No estudo de Stoner, solicitou-se aos participantes que considerassem alguns dilemas hipotéticos. Em um deles, um engenheiro elétrico tem que decidir se fica com seu emprego atual que proporciona um salário modesto, porém adequado, ou se muda para uma nova empresa que oferece uma remuneração melhor e uma eventual parceria no empreendimento se ele der certo, porém nenhuma segurança a longo prazo. Em outro, um homem com uma doença cardíaca grave tem que restringir seriamente seu modo de vida habitual, caso contrário deve passar por uma cirurgia que tanto pode curá-lo quanto pode ser fatal. Solicitou-se aos participantes que decidissem o nível de probabilidade de sucesso que haveria para que pudessem aconselhar a pessoa a assumir a linha de ação mais arriscada. Por exemplo, eles poderíam recomendar ao engenheiro que mudasse para o emprego mais arriscado se as chances de o novo empreendimento ter êxito fossem de 5 em 10, 3 em 10 ou apenas de 1 em 10. Utilizando chances numéricas com estas, Stoner conseguiu comparar quantitativamente o nível de risco das diferentes decisões.

Inicialmente os participantes tomaram a decisão sozinhos, como indivíduos. Eles então se reuniam em grupos e chegavam a uma decisão de grupo para cada dilema. Depois da discussão em grupo, eles analisavam novamente os dilemas como indivíduos. Quando Stoner comparou as decisões dos grupos com a média das decisões individuais pré-grupo, descobriu que as decisões grupais eram mais arriscadas do que as individuais iniciais. Além disso, esse deslocamento refletia uma genuína mudança de opinião por parte dos integrantes do grupo, não apenas conformidade à decisão do grupo. As decisões individuais privadas tomadas depois da discussão em grupo foram significativamente mais arriscadas do que as decisões iniciais.

Esses achados foram confirmados por outros pesquisadores, mesmo em situações que implicavam riscos mais reais do que hipotéticos (Bem, Wallach e Kogan, 1965; Wallach, Kogan e Bem, 1962, 1964). O fenômeno foi inicialmente denominado efeito de desvio de risco. Contudo, esta caracterização demonstrou não ser precisa. Mesmo nos primeiros estudos, as decisões grupais tenderam a se desviar moderada, mas consistentemente, em direção à cautela em um ou dois dos dilemas hipotéticos (Wallach, Kogan, e Bem, 1962). O fenômeno agora é conhecido como efeito de polarização grupai, porque após vários outros estudos ficou claro que a discussão em grupo leva a decisões que não são necessariamente mais arriscadas, porém são mais extremas do que as individuais. Se os integrantes do grupo são inicialmente inclinados a correr riscos com relação a um determinado dilema, as decisões do grupo serão mais arriscadas; se os integrantes do grupo são inicialmente inclinados a ser cautelosos, o grupo será ainda mais cauteloso (Myers e Lamm, 1976).

Foram realizados mais de 300 estudos sobre o efeito de polarização grupai com uma impressionante série de variações. Por exemplo, em um estudo, ladrões inspecionaram casas e forneceram estimativas individuais e grupais sobre como seria fácil roubá-las. Comparadas com as estimativas individuais, as estimativas do grupo foram mais conservadoras, ou seja, eles classificaram as casas como mais difíceis de ser roubadas com sucesso (Cromwell et al., 1991).

A polarização grupai vai além das questões de risco e cautela. Por exemplo, uma discussão em grupo fez que a atitude inicialmente positiva de estudantes franceses para com o primeiro-ministro do país ficasse ainda mais positiva e sua atitude inicialmente negativa para com os americanos ficasse ainda mais negativa (Moscovici e Zavalloni, 1969). Do mesmo modo, as decisões dos jurados podem ser também afetadas, levando a veredictos mais extremos (Isozaki, 1984). A polarização dos jurados tem maior probabilidade de ocorrer em julgamentos que envolvem valores e opiniões (tais como decidir sobre a punição apropriada para um réu culpado) do que em julgamentos que envolvem fatos concretos (tais como a culpa de um réu), e existe maior probabilidade de haver polarização quando eles têm de chegar a decisões unânimes (Kaplan e Miller, 1987).

Muitas explicações para o efeito de polarização grupai foram oferecidas ao longo dos anos, mas as duas que conseguiram passar com mais sucesso por testes intensivos referem-se aos conceitos de influência social informacional e influência social normativa, que foram abordados em nossa discussão sobre conformidade com a maioria (Isenberg, 1986). Lembre-se de que a influência social informacional ocorre quando as pessoas veem as outras como fontes válidas de informações. Durante as discussões de grupo, seus integrantes aprendem informações novas e ouvem argumentos novos relevantes para a decisão em discussão. Por exemplo, na discussão se o engenheiro elétrico deveria abraçar o novo empreendimento - uma decisão que quase sempre se desvia para o lado arriscado - é muito comum que alguém do grupo argu-

A polarização de um grupo normalmente ocorre em júris, especialmente quando é necessário seus integrantes cheguem a decisões unânimes.

mente que o risco é garantido porque engenheiros elétricos sempre podem encontrar bons empregos. Um desvio para o lado conservador ocorreu no estudo com ladrões, depois que um integrante do grupo observou que eram quase 15 horas e as crianças logo estariam voltando da escola e estariam brincando por perto.

A influência social normativa ocorre, você deve se lembrar, quando as pessoas querem ser queridas e aceitas por um grupo. Sob este tipo de influência social, as pessoas comparam sua própria visão com as normas do grupo. Durante a discussão, elas podem descobrir que os outros têm atitudes similares ou uma visão ainda mais extrema do que elas têm. Se estiverem motivadas a ser vistas de forma positiva pelo grupo, elas podem se moldar à posição do grupo ou mesmo expressar uma posição que seja mais extrema do que a do grupo. Como observou um pesquisador, "Ser virtuoso... é ser diferente da média - na direção certa e no ângulo certo" (Brown, 1974, p. 469).

Mas a influência social normativa não é simplesmente pressão por conformidade. É frequente que o grupo forneça um quadro de referência para seus membros, um contexto dentro do qual eles podem reavaliar sua posição inicial. Isto pode ser ilustrado por um evento comum e divertido que ocorre frequentemente nos experimentos de polarização grupai. Em um grupo, um participante começou a discussão do dilema enfrentado pelo engenheiro elétrico anunciando todo confiante, "Eu sinto que este cara deve realmente estar querendo correr riscos. Ele deve pegar o novo emprego, mesmo que tenha uma chance de cinco em dez de sucesso". Outros membros do grupo ficaram incrédulos: "Você acha que cinco em dez é correr risco? Se ele tiver coragem, deve fazer uma tentativa mesmo que haja apenas uma chance em 100 de sucesso. Eu quero dizer, o que ele tem realmente a perder?". Disposto a restaurar sua reputação de pessoa que se arrisca, o indivíduo original rapidamente desviou sua posição mais fundo na direção do risco. Redefinindo o conceito de "arriscado", o grupo moveu tanto a sua própria decisão quanto as atitudes pós-discussão de seus integrantes na direção de extremo risco da escala (Wallach, Kogan e Bem, 1962; das anotações dos autores).

Pensamento grupai

"Como pudemos ser tão burros?" Esta foi a reação do presidente dos EUA John Kennedy ao desastroso fracasso da tentativa de sua administração de invadir Cuba pela Baía dos Porcos, em 1961, para depor o governo de Fidel Castro. O plano foi malconcebido em muitos níveis. Por exemplo, se o desembarque inicial desse errado, os invasores deveriam recuar para as montanhas. Porém, ninguém do grupo de planejamento havia estudado minuciosamente o mapa o suficiente para perceber que nenhum exército conseguiría vencer os 130 km de pântanos que separavam as montanhas da área de desembarque. Como se viu no final, isto não foi importante, visto que outros erros de cálculo fizeram que a força invasora fosse varrida muito antes que ocorresse o recuo.

A invasão havia sido concebida e planejada pelo presidente e um pequeno grupo de assessores. Escrevendo quatro anos depois, um desses assessores, o historiador Arthur Schlesinger Jr. (1965, p. 255) assumiu a culpa de haver mantido silêncio durante aquelas discussões na Sala do Gabinete,

> embora meus sentimentos de culpa houvessem sido minimizados pelo conhecimento de que um curso de objeções teria conseguido pouca coisa a não ser a fama de ser um estorvo. Eu só posso explicar meu fracasso em fazer mais do que levantar algumas vergonhosas questões, relatando que o impulso de denunciar este absurdo era simplesmente anulado pelas circunstâncias da discussão.

Quais eram as "circunstâncias da discussão" que levaram o grupo a seguir uma linha de ação tão desastrosa? Depois de 1er o relato de Schlesinger, o psicólogo social Irving Janis (1982) introduziu o termo pensamento grupai para descrever o fenômeno no qual os integrantes de um grupo são levados a suprimir sua própria dissidência no interesse de um conselho grupai. Depois de analisar diversas outras decisões de política externa, Janis elaborou uma vasta teoria para descrever as causas e as consequências do pensamento grupai.

O pensamento grupai, segundo a teoria de Janis, é causado por (1) um grupo coeso de tomadores de decisões; (2) isolamento do grupo de influências externas; (3) falta de procedimentos sistemáticos para considerar tanto os prós quanto os contras das diferentes linhas de ação; (4) um líder direcionador que favorece explicitamente uma linha de ação em particular; e (5) altos níveis de estresse, muitas vezes resultantes de uma ameaça externa, fracassos recentes, dilemas morais e uma aparente falta de alternativas viáveis. A teoria sugere que essas condições fomentam um forte desejo de atingir e manter o pensamento grupai e evitar perturbação com dissidências.

Janis argumentava que as consequências ou sintomas do pensamento grupai podem ser (1) ilusões compartilhadas de invulnerabilidade, moralidade e unanimidade; (2) pressão direta sobre os dissidentes; (3) autocensura (como se vê nas anotações de Schlesinger); (4) racionalização coletiva de uma decisão, em vez de um exame realista de seus pontos fortes e fracos; e (5) "guardiões de opiniões" autonomeados, integrantes do grupo que tentam ativamente evitar que o grupo discuta informações que poderiam comprometer a eficácia ou a moralidade de suas decisões. Por exemplo, o procurador-geral (Robert, o irmão do Presidente Kennedy) advertiu Schelsinger em particular: "O Presidente tomou sua decisão. Não force mais a barra". O secretário de Estado também reteve informações que haviam sido fornecidas por peritos da inteligência que alertaram contra a invasão de Cuba (Janis, 1982). Janis propôs que esses sintomas de pensamento grupai se combinam para produzir falhas danosas no pro-

cesso decisório - como busca de informações incompletas e falha em desenvolver planos de contingência -, que por sua vez levam a decisões erradas.

A teoria de Janis sobre pensamento grupai exerceu muita influência no âmbito da psicologia social, em todas as ciências sociais e no âmbito da cultura de forma geral (Turner e Pratkanis, 1998b). Contudo, ela também sofreu críticas ferozes (como Fuller e Aldag, 1998). Primeiro, ela é mais baseada na análise histórica de casos selecionados do que em experimentos de laboratório. Além disso, as poucas dezenas de experimentos que testaram a teoria geraram um suporte apenas limitado e misto. Só para dar um exemplo, as alegações de Janis de que grupos coesos são mais propensos a sucumbir ao pensamento grupai não passaram em testes empíricos. Grupos coesos podem, de fato, produzir uma sensação de segurança psicológica, o que pode melhorar a aprendizagem e o desempenho do grupo (Nembhard e Edmondson, 2006). Uma reformulação posterior da teoria, sustentada por dados experimentais, argumenta que a coesão grupai gera decisões equivocadas somente quando combinada com ameaças à imagem positiva que o grupo tem de si mesmo. Em face dessas ameaças, os membros do grupo centram seu foco no objetivo de proteger e manter sua identidade positiva de grupo, um foco que muitas vezes chega a comprometer a eficácia do processo decisório (Turner e Pratkanis, 1998a).

Outra reformulação da teoria sustenta que a presença ou a ausência de pensamento grupai depende do conteúdo específico das normas sociais de um grupo. Lembre-se de que normas sociais são regras implícitas ou explícitas que regem um comportamento e convicções aceitáveis. Em alguns casos, as normas do grupo favorecem a manutenção do consenso e, portanto, os efeitos adversos do pensamento grupai devem prevalecer, resultando em decisões de baixa qualidade. Em outros casos, as normas do grupo favorecem o pensamento crítico e, então, a discussão em grupo deve realmente melhorar a qualidade das decisões. Um experimento recente testou estas idéias (Postmes, Spears e Cihangir, 2001). Nele, os pesquisadores manipularam as normas do grupo atribuindo aleatoriamente a diversos grupos (com quatro universitários cada) tanto tarefas que estimulavam uma norma de busca de consenso (fazer um pôster juntos) quanto tarefas que estimulavam uma norma de pensamento crítico (discutir uma proposta política impopular). Em seguida, todos os grupos participavam de uma tarefa de decisão em grupo não relacionada. Os pesquisadores avaliaram a qualidade das decisões, tanto antes quanto depois da discussão em grupo. A Figura 10.7 retrata os resultados. Um olhar atento a essa figura mostra que quando a norma grupai favoreceu o consenso, a discussão em grupo quase não melhorou a qualidade da decisão, porém, quando a norma grupai favoreceu o pensamento crítico, a discussão em grupo melhorou dramaticamente a qualidade da decisão.

Pré-discussão
Pós-discussão
Porcentual de discussões corretas
100
80
60
40
20
0
Consenso
Crítica
Normas do grupo

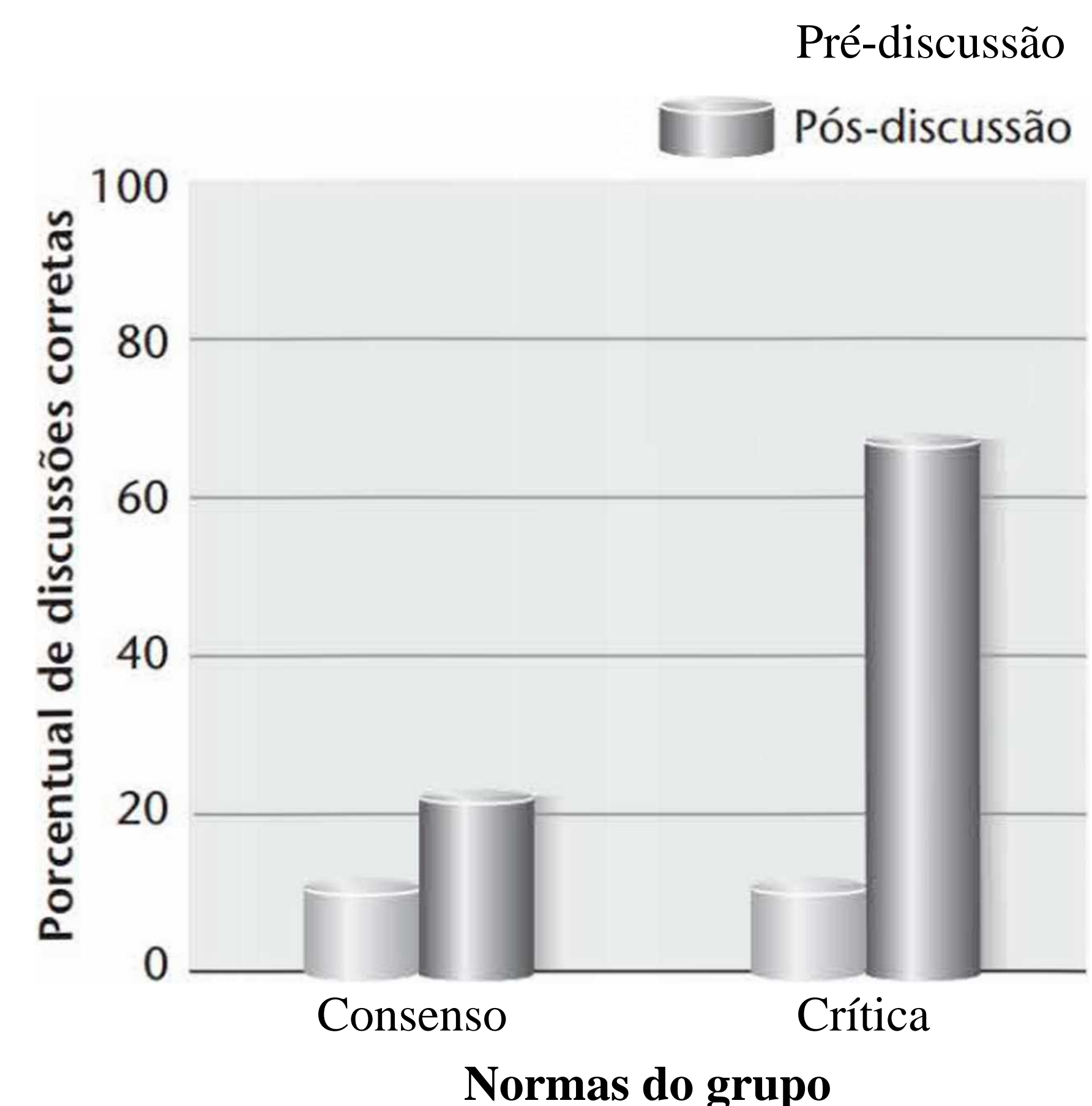



Figura 10.7 Normas do grupo e a eficácia das decisões grupais. As normas do grupo podem influenciar a qualidade das decisões em grupo. Neste experimento, as decisões tomadas por grupos com normas para busca de consenso não se beneficiaram da discussão em grupo, ao passo que aqueles com normas para pensamento crítico sim. (Adaptada de T. Postmes e R. Spears (2001). Quality of Decision Making and Group Norms. *Journal of Personality and Social Psychology,* 80,918-930.)

Observe que esta reformulação do pensamento grupai ecoa a reformulação da desindividualização descrita anteriormente: em ambos os casos as normas sociais específicas de uma situação guiam o comportamento mais do que aspectos mais gerais do grupo, como a coesão grupai ou o anonimato pessoal.

RESUMO DA SEÇÃO

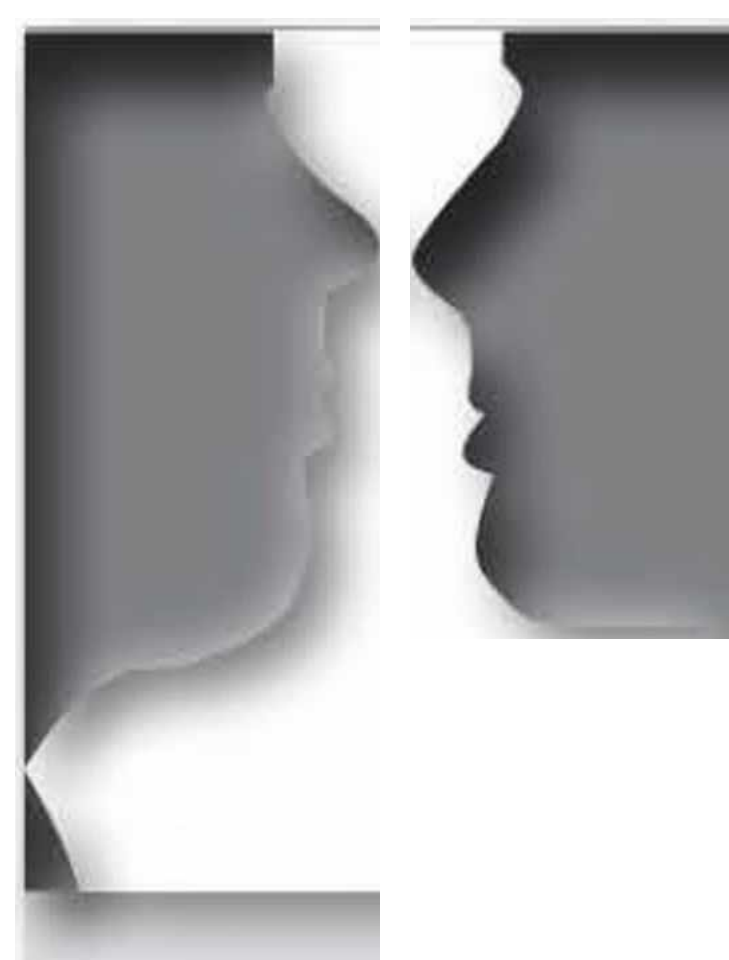
- As instituições têm normas que governam rigidamente o comportamento das pessoas que desempenham papéis críticos dentro delas. 0 Experimento do Presídio de Stanford forneceu um exemplo de como as normas institucionais modelam as interações em grupo; nesse estudo, atribuiu-se aleatoriamente a homens jovens e comuns os papéis de "prisioneiro" e "guarda" em uma prisão simulada.
- Quando os grupos tomam decisões, é frequente ocorrer a polarização grupai. A decisão em grupo tende para o mesmo lado, porém é mais extremada do que a média das posições iniciais dos integrantes do grupo. Isso não é meramente conformidade pública; as atitudes privadas dos membros do grupo normalmente também mudam em resposta à discussão em grupo.
- 0 efeito da polarização grupai deve-se em parte à influência social informacional, segundo a qual os integrantes do grupo tomam conhecimento de novas informações e ouvem novos argumentos que são relevantes para a de-

cisão em discussão. A polarização grupai também é produzida pela influência social normativa, segundo a qual as pessoas comparam sua própria visão inicial com as normas do grupo. Eles podem então ajustar sua posição para se amoldar à posição da maioria.

- Uma análise de decisões desastrosas acerca de política externa levou à proposta de que grupos coesos de tomadores de decisões podem cair na armadilha do pensamento grupai, segundo o qual os membros do grupo suprimem suas próprias opiniões dissidentes no interesse do pensamento grupai. Pesquisas posteriores sugerem que o problema não é tanto a coesão grupai, mas sim as ameaças à identidade positiva do grupo e as normas grupais de busca de consenso. As evidências sugerem que os resultados do grupo podem ser aprimorados estimulando-se as normas de pensamento crítico e promovendo a diversidade dentro do grupo.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Como as normas institucionais, como as que atuaram no Experimento da Penitenciária de Stanford, são passadas para os novos membros da instituição? Que papéis podem as influências sociais normativa e informacional, além da ignorância pluralista, desempenhar no processo de fazer que novos membros se amoldem às normas institucionais?

2 Discuta como as influências sociais normativas e informacionais podem produzir a polarização grupai nas deliberações de um júri. Como o pensamento grupai opera para afetar tais deliberações? Você consegue se lembrar de um julgamento específico no qual alguns destes fenômenos aparentemente estiveram presentes?

Vendo os dois lados

OS EFEITOS DA AÇÃO AFIRMATIVA SÃO POSITIVOS OU NEGATIVOS?

Aspectos negativos da ação afirmativa

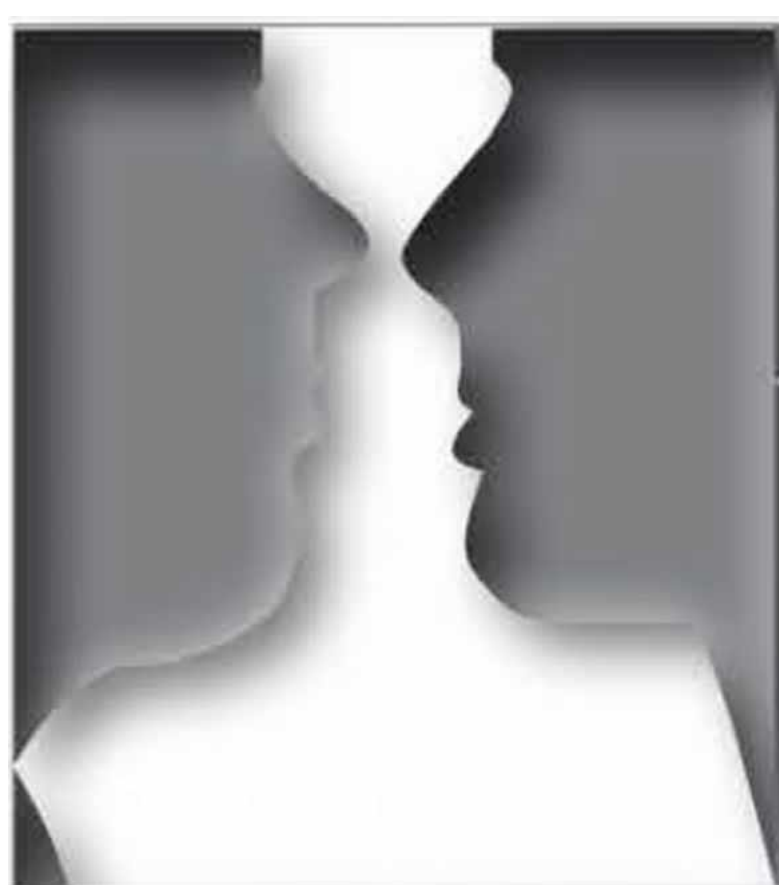
Madeline E. Heilman, Universidade de New York

A maioria das pessoas diria que as recompensas devem ser oferecidas de acordo com o mérito. Então, o que acontece quando as pessoas são recompensadas não por causa de suas realizações, mas sim por quem são ou pelo grupo a que pertencem? Muitas pessoas, talvez até você mesmo, reagem de forma negativa. Esse é o cerne do dilema da ação afirmativa. Embora criada para assegurar um tratamento não discriminatório a mulheres e minorias, a ação afirmativa passou a ser vista como um pouco mais que uma seleção e tratamento preferenciais sem levar em consideração o mérito (Haynes e Heilman, 2004; Haynes, no prelo). É claro que isto pode não retratar a realidade, porém é essa percepção da ação afirmativa que é tão problemática. Existem várias consequências adversas.

Primeiro, a ação afirmativa (algumas vezes chamada "discriminação positiva" no Reino Unido) pode estigmatizar as pessoas a quem deseja beneficiar, gerando inferências de incompetência. Se você acredita que alguém foi beneficiário da seleção preferencial com base em critérios que não envolvam o mérito, então você estará propenso a "descontar" as qualificações daquele indivíduo. De fato, você estará inclinado a presumir que essa pessoa não teria sido selecionada sem a ajuda da ação afirmativa. Existe uma pesquisa que associa ação afirmativa a inferências de incompetência (Garcia et al., 1981 ; Heilman, Block e Lucas, 1992). Essa pesquisa foi realizada em laboratório, onde pessoas analisaram registros de funcionários, e em campo, onde pediram para que as pessoas avaliassem seus colegas de trabalho. Foram observadas inferências de incompetência quando o beneficiário-alvo era uma mulher ou membro de uma minoria racial e quando os participantes da pesquisa foram do sexo masculino ou feminino, ou estudantes ou trabalhadores (Heilman, Block e Stathatos, 1997). Essas inferências de incompetência foram observadas mesmo quando a ação afirmativa não estava explicitamente indicada, mas sim presumida, como quando mulheres ou negros são selecionados como parte de uma "iniciativa de diversidade" (Heilman e Welle, 2006). De fato, muitas vezes a ação afirmativa é presumida - especialmente quando a seleção de uma mulher ou um membro do grupo da minoria é incomum -, e as pessoas que nem mesmo se beneficiaram da ação afirmativa são vitimadas pela estigmatização (Heilman e Blader, 2001).

Uma segunda consequência negativa da ação afirmativa diz respeito aos não beneficiários. Quando se acredita que mulheres e minorias são selecionadas preferencialmente, aqueles que teriam sido tradicionalmente selecionados para o emprego muitas vezes sentem que são mais merecedores, e consequentemente, se sentem injustamente preteridos (Nacoste, 1990). Isso foi sugerido como uma razão importante para a "reação negativa" contra a ação afirmativa.

Evidências indicam que realmente existem subprodutos lamentáveis causados pelo sentimento de haver sido injustamente preterido pela ação afirmativa. Em um estudo, foram formados pares de participantes do sexo masculino e feminino, e a mulher foi subsequentemente selecionada preferencialmente para a tarefa mais desejada, unicamente com base no fato de ser mulher (Heilman, McCullough e Gilbert, 1996). Aqueles que acreditavam ter mais (ou até mesmo as mesmas) habilidades do que a mulher, relataram sentir-se menos motivados, mais irritados e menos satisfeitos do que aqueles que receberam a informação de que era a mulher quem tinha mais habilidades e, portanto, era a mais merecedora dos dois.

A terceira consequência negativa da ação afirmativa diz respeito ao possível efeito sobre o beneficiário em perspectiva. Ironicamente, às vezes, a ação afirmativa pode incomodar aqueles a quem se pretende ajudar. Quando as pessoas acreditam que foram preferencialmente selecionadas com base em critérios irrelevantes, podem sofrer sérias consequências em sua autoimagem. Uma série de experimentos laboratoriais em que os participantes foram selecionados para exercer um papel desejado (de líder) com base no mérito ou preferencialmente no sexo do participante, forneceu firme sustentação para a ideia de que a seleção preferencial pode causar uma autoestima negativa. Em estudos repetidos, observou-se que mulheres, porém não homens, que foram preferencialmente selecionadas avaliavam seu desempenho de forma mais negativa, consideravam-se mais deficientes na capacidade de liderança, mostravam-se mais dispostas a abdicar de seu papel de liderança e evitavam tarefas difíceis e desafiadoras (veja Heilman e Haynes, 2006, para uma análise desses estudos). Também existem evidências de que a autoimagem negativa suscitada pela seleção preferencial pode afetar negativamente o desempenho nas tarefas, como foi demonstrado na pesquisa que envolvia a solução de problemas (Brown et al., 2000). Finalmente, os beneficiários da ação sentem-se oprimidos pela expectativa de que foram estigmatizados como incompetentes por outras pessoas, e isso pode afetar sua disposição em aceitar desafios que envolvam o risco do fracasso e que são, contudo, essenciais para o desenvolvimento de sua carreira (Heilman e Alcott, 2001). Portanto, não é surpresa a descoberta de que a percepção do *status* das ações afirmativas para o ingresso em universidades afeta o desempenho de estudantes negros e latinos que estavam preocupados com a representação de estereótipos no primeiro ano (van Laar, Levin e Sinclair, 2008). Dadas essas consequências, parece que a ação afirmativa, como é compreendida hoje em dia, pode minar seus próprios objetivos. O estigma associado à ação afirmativa é capaz de alimentar, e não desacreditar, o pensamento estereotipado e atitudes preconceituosas. Privar os indivíduos da satisfação e orgulho provenientes do fato de que sabem que conquistaram alguma coisa por seus próprios méritos pode ser desgastante e, consequentemente, diminuir a autoeficácia e encorajar uma autoimagem permeada de inferioridade. Isto também pode criar ansiedade em relação à satisfação das expectativas negativas das outras pessoas, afetando o desempenho de forma adversa. E a frustração resultante do sentimento de ter sido injustamente preterido(a) para oportunidades de emprego por não se encaixar no nicho demográfico correto, agravar as tensões e hostilidades entre os grupos no local de trabalho. Portanto, paradoxalmente, apesar de seu sucesso em expandir as oportunidades de emprego para mulheres e minorias, a ação afirmativa pode contribuir para as mesmas condições que originaram os problemas para os quais foi projetada para solucionar.

Vendo os dois lados

OS EFEITOS DA AÇAO AFIRMATIVA SAO POSITIVOS OU NEGATIVOS?

Os benefícios da ação afirmativa

Faye J. Crosby, Universidade da Califórnia, Santa Cruz

Poucos americanos entendem como a ação afirmativa opera (Crosby, 2004). De acordo com a American Psychological Association (APA): "A ação afirmativa ocorre quando uma organização despende energia para assegurar que não haja nenhuma discriminação no trabalho ou na educação e, em seu lugar, haja a igualdade de oportunidades" (APA, 1995, p. 5). A ação afirmativa vai além das políticas reativas que passivamente endossam a justiça, mas esperam o irromper de um conflito antes de colocar em prática medidas corretivas.

Efetivamente, a lei de ação afirmativa nos EUA começou dentro das empresas em 1965, aplicando-se a todas as agências governamentais e à maioria das organizações com contratos com o governo federal. Hoje, um em cada cinco americanos empregados trabalham para um empregador que faz uso da ação afirmativa. Utilizando métodos bem estabelecidos para fazer seus cálculos, os empregadores da ação afirmativa monitoram-se para

garantir que estejam empregando pessoal qualificado, egressos das “classes visadas” proporcionalmente à sua disponibilidade.

Para ver como esse sistema funciona nos EUA, pense em seus professores como funcionários da sua faculdade. Imagine que 10% dos professores de Ciências Sociais da sua faculdade sejam mulheres (aproveitamento de 10%) e que 30% dos PhDs em ciências sociais sejam mulheres (e, portanto, com disponibilidade de 30%). Os problemas detectados podem ser corrigidos utilizando metas flexíveis (e não quotas rígidas) e uma programação realista.

O suporte à ação afirmativa na área trabalhista nos EUA é muito forte entre os líderes empresariais. Durante uma série de processos judiciais junto à Suprema Corte Americana em 2003, líderes das principais corporações apresentaram um dossiê a favor da ação afirmativa (Smith e Crosby, 2008). Seu apoio foi uma consequência direta do fato de que essa política tem assegurado os lucros da empresa e, ao mesmo tempo, ampliado a diversidade.

A ação afirmativa ainda é muito debatida nos contextos educacionais. Por que - as pessoas indagam - um candidato com uma pontuação mais baixa deveria ser admitido na faculdade só porque ele, ou ela, faz parte de uma minoria étnica? A ação afirmativa não seria apenas uma estereotipagem racional invertida?

Em que pese o fato de essas críticas às políticas educacionais que contemplam as raças parecerem razoáveis, elas se baseiam em uma série de premissas falsas. Argumentar que devemos conceder recompensas estritamente de acordo com uma pontuação é assumir que os pontos são imparciais. Na verdade, os critérios de admissão não raro privilegiam alguns grupos em detrimento de outros de formas bem sutis.

Considere a admissão na Universidade da Califórnia. Um critério para a admissão é o GPA (a média ponderada) do ensino médio do candidato, que ganha pontos extra por cursos da Advanced Placement (colocação adiantada). Assim, um “A” tirado em um curso regular dá ao candidato uma pontuação de quatro, ao passo que um “A” em um curso da AP lhe dá uma pontuação de cinco, e assim por diante. Um estudo minucioso mostrou como esta política que soa razoável dá um empurrão injusto a candidatos brancos. As escolas de ensino médio que atendem comunidades brancas oferecem muito mais cursos de AP do que as escolas que atendem alunos de minorias étnicas. Contudo, surpreendentemente o GPA é igualmente preditivo das notas que serão obtidas na faculdade quando o GPA é calculado sem o crédito extra e quando é com o crédito. Do ponto de vista da previsão de quem vai se sair bem na Universidade da Califórnia, não existe nenhuma razão para conferir pontos extras para os cursos da AP. 0 incremento da AP é apenas uma das muitas práticas que se descobriu representar uma desvantagem dissimulada para candidatos egressos de minorias (Crosby et al., 2003).

Alguns críticos argumentam que a ação afirmativa faz que os alunos negros se sintam estigmatizados e irrita os brancos (Steele, 1991). Ninguém gosta que lhe digam que ele ou ela está avançando por estar recebendo tratamento preferencial injustificado em vez do mérito (Heilman, 1994). Contudo, um grande número de estudos mostrou que os beneficiários diretos da ação afirmativa não se sentem estigmatizados quando recebem um *feedback* positivo sobre seu desempenho (lyer, 2008) ou têm orgulho de sua identidade grupai. Analogamente, a pesquisa mostra que os brancos geralmente gostam de trabalhar ou estudar com pessoas oriundas de ambientes diversificados que teriam sido excluídas não fosse pela ação afirmativa (Crosby, 2004).

A ação afirmativa não predispõe os alunos negros ao fracasso, como alguns têm argumentado (Crosby, lyer e Sincharoen, 2006). Um estudo usado como ponto de referência analisou os resultados de centenas de estudantes negros que haviam sido admitidos através da ação afirmativa em 24 universidades de elite americanas em 1951,1976 e 1989. Os estudantes negros graduaram-se na faculdade e obtiveram notas avançadas comparáveis às dos estudantes brancos. E ainda mais do que os ex-alunos(as) brancos(as), os ex-alunos(as) negros(as) tornaram-se líderes civis - retribuindo à sociedade que os apoiou (Bowen e Bok, 1998). Um estudo provocativo acerca do ingresso nas faculdades de Direito (Sander, 2004) contestou as conclusões de Bowen e Bok, mas alguns aspectos daquele estudo permanecem controversos (Gills et al., 2007). Estudos posteriores demonstraram que os alunos brancos se beneficiam ao frequentar ambientes universitários com diversidade (Gurin, 2004).

RECAPITULAÇÃO: VISÃO SOCIOPSICOLÓGICA DO APARENTEMENTE INEXPLICÁVEL

Embora possamos encontrar algumas pistas acerca da origem de atos incompreensíveis analisando o caráter ou os traços de personalidade das pessoas envolvidas, uma das lições mais importantes da psicologia social é que interromper nossa investigação nesse nível é um erro, conhecido como erro de atribuição fundamental. Para construir uma compreensão de qualquer forma de comportamento social humano - do extraordinário ao cotidiano - precisamos também procurar por pistas dentro das forças situacionais. Melhor ainda, temos de analisar a complexa interação entre as identidades, objetivos e desejos das pessoas e as paisagens situacionais em constante mutação onde elas residem.

Não existem dúvidas de que a influência social e situações fortes podem moldar o comportamento das pessoas de forma surpreendente e, às vezes, alarmante. Como já vimos, os psicólogos sociais dissecam as situações para descobrir que instrumentos em particular de influência social se encontram em ação. Estes instrumentos com-

preendem, entre outros, normas sociais para situações específicas, ignorância pluralista, influência social informacional e normativa, modelos de papéis proeminentes, ideologias internalizadas, autojustiíicação e polarização grupai. Sabendo como estes e outros conceitos sociopsicológicos operam pode ajudar a explicar um comportamento que, à primeira vista, parece inexplicável. Muitos atos humanos podem de fato ser inexplicáveis da perspectiva exclusiva da psicologia da personalidade, mas a psicologia social lança luz sobre uma perspectiva totalmente diferente.

Na próxima seção, sobre psicologia social, será feita uma análise mais minuciosa do funcionamento interno das pessoas à medida que dão sentido ao mundo social que as rodeia. Nela, você será apresentado aos tópicos e conceitos da cognição social.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Agora que você está familiarizado com os diversos tipos de influência social que têm sido usados para explicar o comportamento das pessoas sob uma perspectiva sociopsicológica, que tipos de pistas sobre situações em particular você procuraria para explicar comportamentos extremados, como as atividades de terroristas suicidas?
2 Pense em um exemplo extraído da sua própria experiência quando, ao tentar explicar o que fez que um conhecido apresentasse determinado comportamento, você pode ter cometido o erro de atribuição fundamental. Qual foi sua explicação inicial baseada em personalidade ou caráter? Qual é a possível explicação que faz referência às influências situacionais?

COGNIÇÃO SOCIAL

Quando os psicólogos sociais examinam o que se passa na cabeça das pessoas, procurando por pistas que possam esclarecer o comportamento social, eles encontram evidências de dois modos diferentes de pensamento, um mais automático involuntário, muitas vezes além da percepção consciente, e outro mais controlado e deliberado, do qual temos plena consciência. Essa ideia de que existem dois modos diferentes de pensar já deve ser familiar para você. No Capítulo 6, vimos que as avaliações cognitivas das pessoas - suas interpretações sobre as circunstâncias que despertam emoções - podem ocorrer tanto no nível inconsciente quanto no consciente. Quando as avaliações são inconscientes, as pessoas podem sentir emoções sem saber exatamente a razão. O mesmo pode acontecer de forma mais generalizada com relação à cognição social. Algumas vezes o pensamento é rápido, automático e involuntário, outras fica lento e sob nosso controle consciente. Esses dois modos de pensamento são tão fundamentais que os psicólogos estão começando a se referir a eles como Sistema 1 e Sistema 2, respectivamente (Stanovich e West, 2001, ver também Kahneman, 2011). O Sistema 1 refere-se à forma rápida e automática de pensar, como julgamentos instantâneos baseados em crenças anteriores, enquanto o Sistema 2 trata da forma de pensar mais lenta e deliberada, como conclusões formadas através do raciocínio lógico. Nenhum desses modos é necessariamente melhor ou pior do que o outro. Na verdade, a seção “Vendo os dois lados” apresenta um debate atual sobre o valor do Sistema 1. Ainda assim, a divisão dos estilos de pensamento nessas duas formas tem sido especialmente valiosa, tanto porque sabemos que elas são suportadas por regiões cerebrais diferentes quanto pelo fato de a dúvida em relação ao pensamento ser automático ou controlado acabar influenciando como e quando o conteúdo da mente influencia o comportamento social e as reações sociais (Chaiken e Trope, 1999). Veremos como esses dois modos de pensar funcionam quando analisarmos os processos de como formamos as impressões, as atitudes e a atração interpessoal.

COMO FORMAMOS UMA IMPRESSÃO

Quando você se depara com uma nova pessoa, o que faz para conhecê-la? De que maneira você forma suas impressões sobre os outros? A cor da pele ou idade que aparentam é importante? E o aspecto físico, você leva em conta? Em outras palavras, será que as impressões que você forma das novas pessoas estão relacionadas a fatores como etnia, idade e sexo? Com que rapidez e precisão você consegue avaliar a inteligência e a personalidade dessas pessoas? E os seus motivos ocultos, são importantes? Faz diferença se você simplesmente passa por essas pessoas na rua ou se está procurando alguém para dividir o apartamento? Ou se você espera colaborar com elas em um projeto importante? Estas e outras questões nortearão nossa discussão sobre como formamos a impressão que temos sobre os outros.

Estereótipos

Como muitos outros profissionais, os psicólogos sociais estão engajados na justiça social - tratamento justo para todas as pessoas. Essa é a razão pela qual muita energia é devotada ao estudo de estereótipos no âmbito da cognição social. Se pudermos entender por que, quando e como os estereótipos funcionam, argumentam os psicólogos sociais, estaremos mais preparados para conter os seus efeitos adversos e tratar as pessoas de maneira mais justa.

Várias décadas de pesquisas sobre estereótipos sugerem que, gostemos ou não, nossas primeiras impressões sobre os outros podem ser influenciadas por expectativas preexistentes. Como já vimos nas seções anteriores, isso se aplica à percepção de uma maneira mais geral. Sempre que percebemos algum objeto ou evento, implícita-

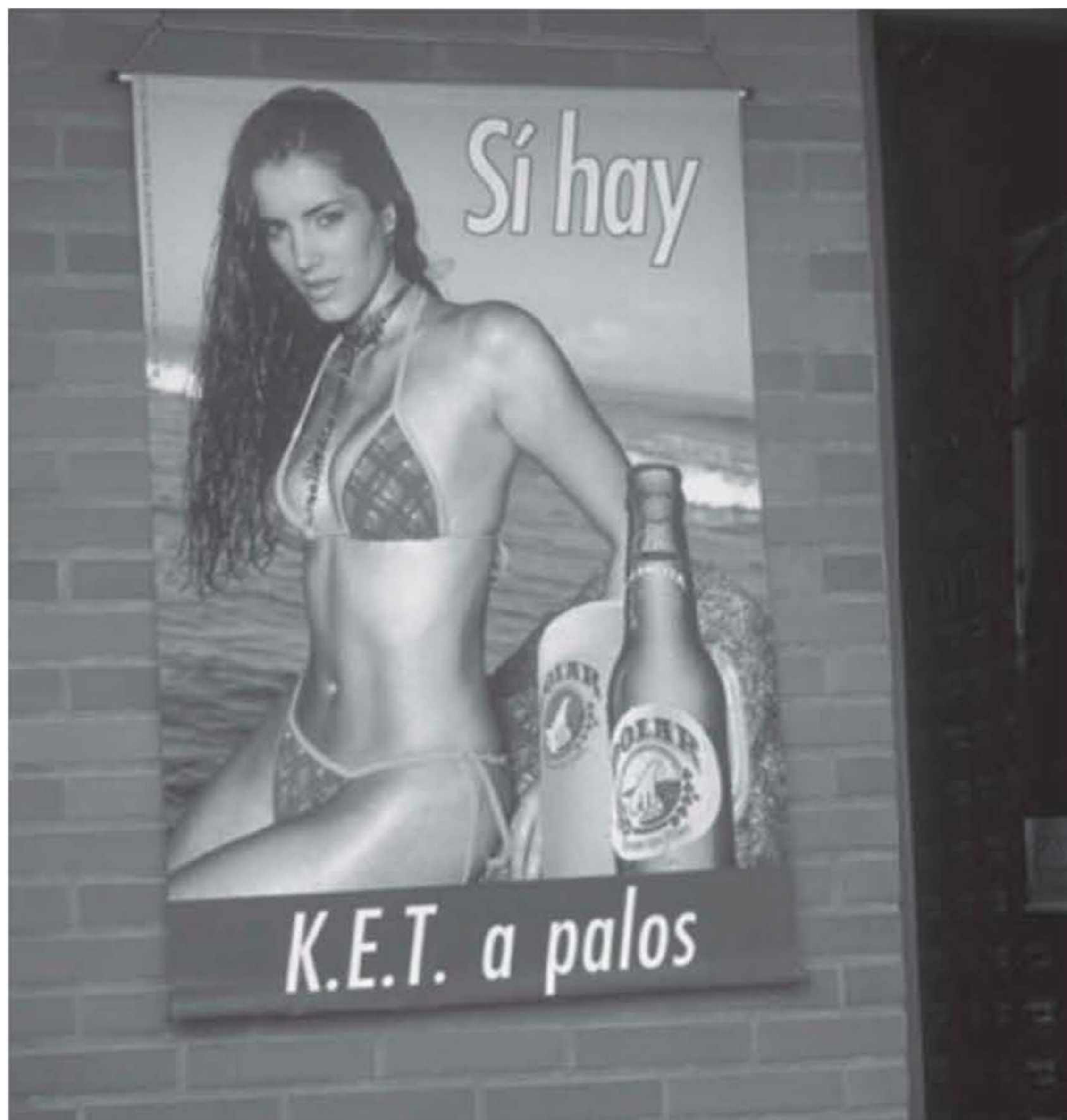
mente categorizamos esse objeto ou evento, comparando a informação que estamos recebendo com nossas recordações de encontros anteriores com objetos ou eventos semelhantes. Nos capítulos precedentes vimos que as recordações não são reproduções fotográficas do estímulo original, mas sim reconstruções simplificadas das nossas percepções originais. Como observamos no Capítulo 4, tais representações ou estruturas de memória são chamadas esquemas; são convicções e conhecimentos organizados a respeito de pessoas, objetos, eventos e situações. O processo de identificar na memória o esquema mais consistente com os dados que estão sendo armazenados é conhecido como processamento esquemático, ou pensamento *top-down* (de cima para baixo). Os esquemas e o processamento esquemático permitem organizar e processar quantidades enormes e assombrosas de informações de forma muito eficiente. Em vez de ter de perceber e lembrar de todos os detalhes de cada novo objeto ou evento, podemos simplesmente observar que ele é semelhante a um esquema preexistente e codificar ou lembrar apenas as suas características mais destacadas. O processamento esquemático é o que nos permite categorizar prontamente mercadorias como alimentos ou bebidas e colocar um em um prato e o outro em um copo.

Assim como fazemos com os objetos e eventos, também usamos esquemas e processamento esquemático em nossos encontros com as pessoas. Por exemplo, em cerca de 100 milissegundos, categorizamos as pessoas em grupos com base em seus atributos físicos mais aparentes - raça, sexo ou idade - ou por sua relação com nossa própria identidade social - como na situação “nós contra eles” (Ito e Urland, 2003). Os esquemas também podem ser definidos mais estritamente: Quando alguém lhe diz que a pessoa que você vai conhecer é extrovertida, você acessa seu esquema “extrovertida(o)” em antecipação ao encontro que está para acontecer. O esquema extrovertido consiste de um grupo de características inter-relacionadas como sociabilidade, calor humano e, possivelmente, impulsividade. Como mencionamos no Capítulo 4, os estereótipos são esquemas para classes ou subtipos de pessoas. O estereótipo de uma pessoa extrovertida, de um torcedor de um time de futebol adversário ou de um jovem homem negro são miniteorias sobre quais traços ou comportamentos específicos combinam com outros traços ou comportamentos também específicos. Nesta seção, manteremos nosso foco nos estereótipos, pois é o tipo de esquema pessoal que tem consequências mais profundas na formação da impressão. Não se esqueça que além dos esquemas de classes de pessoas, também temos esquemas de indivíduos em particular, como o presidente do país ou nossos pais. E, como já discutimos no Capítulo 8, também há um autoesquema ou esquema de nós mesmos - uma série de autoconceitos organizados e armazenados na memória (Markus, 1977). Quando você vê um anúncio de emprego para orientador psicológico, por exemplo, pode avaliar a compatibilidade entre seu esquema de orientador e seu autoesquema para decidir se você deve ou não se candidatar ao emprego.

Ativação automática de estereótipos

Experimentos demonstram que a automaticidade dos estereótipos baseia-se nas técnicas de aceleração. Você deve se lembrar do Capítulo 4 que *priming refere-se* à ativação incidental de esquemas por contextos situacionais. Além dos efeitos na memória, vimos no início deste capítulo que o *priming* também pode influenciar o comportamento social. A simples exposição de pessoas a palavras como *aderir*, *consentir* e *conformar-se* aumentou a probabilidade de se conformarem posteriormente a uma maioria unânime.

O *priming* também pode desencadear estereótipos automaticamente além da percepção consciente. Em um experimento, pediu-se que universitários imaginassem um professor típico e listassem os comportamentos, estilo de vida e aparência dessa pessoa. Eles tinham 2 ou 9 minutos para fazer isso. Outros participantes não eram preparados anteriormente, mas começavam a próxima tarefa logo na sequência. A tarefa seguinte, descrita como um estudo piloto não relacionado, fornecia a medida dependente. Tratava-se de um teste de conhecimentos gerais difícil, baseado em questões extraídas do famoso jogo *Trivial Pursuit.* Quanto mais os participantes tinham visualizado o professor típico, melhor se saíam no teste! O *priming* do estereótipo do professor - o que inclui a ideia de que professores são inteligentes - influenciou o desempenho dos estudantes no teste em um nível inconsciente. Um segundo experimento ativava o estereótipo de um *“hooligan”* por 2 ou 9 minutos. Os resultados mostraram que quanto mais os estudantes refletiram sobre o *hooligan - o* que inclui o atributo “estúpido” -, pior era seu desempenho no teste de conhecimentos gerais. Sabemos que o efeito ocorreu em um nível inconsciente porque os estudantes não sabiam da conexão entre a tarefa de visualização que fez o *priming* dos estereótipos e o teste dos seus efeitos (Dijksterhuis e van Knippenberg, 1998).

Uma fonte importante para o *priming* dos estereótipos é a mídia visual - televisão, cinema, *outdoors*, videogames e afins. A exposição a esses estereótipos pode ser prejudicial. Nesta altura, você já sabe que as pessoas que você vê na mídia visual de massa raramente representam as pessoas no mundo real. As pessoas na televisão, por exemplo, são mais jovens, mais magras e mais atraentes que as pessoas que você encontra na rua. As imagens das mulheres são especialmente estereotipadas. Muitas vezes as mulheres são retratadas simplesmente como objetos sexuais, valorizadas apenas por sua aparência física. Embora a exposição das mulheres a estereótipos na mídia possa parecer inofensiva, na verdade ela é muito prejudicial. No Capítulo 6, vimos como essa mídia provoca transtornos alimentares em jovens e mulheres. De modo geral, as pessoas que passam muitas horas assistindo televisão endossam atitudes mais sexistas com relação às mulhe-

A exposição inconsciente a fotos como essas é suficiente para ativar estereótipos e influenciar o comportamento social.

Muitos tipos de propaganda podem ativar estereótipos de mulheres e desencadear comportamentos machistas.

res (Gerbner et al., 1986). Mas isso é simplesmente uma correlação. Pode ser que a televisão não seja responsável por atitudes sexistas. Um experimento que manipulou exposição à televisão forneceu as evidências causais necessárias. Os pesquisadores usaram anúncios de televisão (extraídos das transmissões normais do horário nobre nos Estados Unidos) para provocar o *priming* do estereótipo de mulheres como objetos sexuais em um grupo de homens. Um grupo de controle em separado assistiu outros anúncios de TV não sexistas. Mais tarde, pediu-se que todos os homens entrevistassem uma mulher candidata a um emprego para assistente de pesquisa. Comparados aos homens no grupo de controle, aqueles que foram submetidos ao *priming* pelos anúncios de TV a pensar sobre as mulheres em termos estereotipados, escolheram perguntas mais sexistas quando entrevistaram a candidata ao cargo e se comportaram de uma maneira muito mais sexualizada com relação a ela (Rudman e Borgida, 1995).

Os estereótipos também podem ser ativados através do *priming* inconsciente. Vimos no Capítulo 6 que a exposição muito rápida e subliminar a fotos de aranhas e cobras (menos de 30 milésimos de segundo) pode produzir estimulação fisiológica e sentimentos de aversão em pessoas fóbicas, mesmo que os fóbicos não tenham relatado haver visto nada de assustador. A mesma coisa acontece com os estereótipos. Em um experimento, os participantes (que não eram negros) viram fotografias de rostos de homens jovens, que podiam ser brancos ou negros, por menos de 30 milésimos de segundos, muito rápido para uma percepção consciente. Esses *primings* inconscientes subliminares estavam embutidos em uma tediosa tarefa de computador. O computador estava programado para gerar uma mensagem de erro depois que os participantes tivessem passado um tempo considerável executando a tarefa: "Erro Fll - não foi possível salvar os dados". A seguir, o computador informava aos participantes que precisariam refazer toda a tarefa. Câmeras de vídeo escondidas registraram as reações faciais dos participantes a esses eventos. Os participantes submetidos a um *priming* com rostos de cor negra reagiram ao erro do computador com mais hostilidade. Neste caso, o *priming* do estereótipo do jovem negro - que abriga a ideia que jovens negros são hostis - gerou automaticamente um comportamento hostil nos participantes que não suspeitavam de nada (Bargh et al., 1996). De fato, as pessoas não têm nem de endossar pessoalmente o estereótipo para serem influenciadas por ele; o comportamento estereotipado foi ativado igualmente nos participantes cujas pontuações foram altas ou baixas no questionário que mediu atitudes racistas (veja também Devine, 1989; Fazio et al., 1995).

Portanto, o simples fato de encontrar uma pessoa pode ativar um estereótipo, se a categorizamos por etnia, idade ou sexo, ou como "nós contra eles". Mas, quando categorizamos outras pessoas, será que também as avaliamos? Experimentos sugerem que sim. Uma série de estudos forneceu evidências de que as categorias raciais ativadas automaticamente carregam avaliações emocionais. Nesses estudos, jovens universitários brancos e negros visualizaram rostos de diversas etnias, inclusive caucasianos e negros. Para os estudantes negros, os rostos caucasianos representavam um grupo externo, e vice-versa para os estudantes brancos. Os rostos foram mostrados brevemente (mas com mais de 300 milissegundos de visibilidade) e inseridos em uma tarefa de avaliação de palavras, na qual os participantes tinham que indicar se um determinado adjetivo (como *atraente*, *agradável*, *maçante* ou *ofensivo)* era "bom" ou "ruim" e fazer esse julgamento o mais rápido e da maneira mais correta possível. Os participantes fizeram esses julgamentos para dezenas de palavras, enquanto os pesquisadores registravam os tempos de suas

reações. Os resultados desse estudo são exibidos na Figura 10.9. Para os participantes brancos, a visualização de rostos negros apressou as respostas às palavras negativas. O oposto também aconteceu com os participantes negros: a visualização de rostos brancos também apressou as respostas às palavras negativas (Fazio et al., 1995). Esses achados sugerem que quando categorizamos outros como membros de um grupo externo (“eles” contra “nós”), ativamos associações negativas simultânea e automaticamente, o que facilita respostas negativas.

Estereótipos e processamento de informações

Pesquisas confirmam que os estereótipos, como os esquemas de forma mais generalizada, contribuem para o processamento de informações. Por exemplo, se as pessoas recebem instruções explícitas de lembrar o maior número de informações que conseguirem sobre uma pessoa, o que acontece é que elas se lembram de um menor número de informações do que quando simplesmente solicitadas a tentar formar uma impressão (Hamilton, 1979). Isso acontece porque a instrução de formar uma impressão induz as pessoas a encontrar esquemas relevantes, ou estereótipos, que as ajudem a organizar e relembrar de forma mais eficiente o material.

Portanto, sem os estereótipos ficaríamos sem saber o que fazer com a enorme quantidade de informações que recebemos. Se você não tivesse uma maneira de organizar ou acessar suas expectativas sobre os diferentes tipos de pessoas, formaria suas impressões de maneira extraordinariamente lenta. Mas, o preço que temos a pagar pela eficiência que os estereótipos oferecem são tendenciosidades em nossas percepções, em nossas memórias das informações recebidas e nas inferências que fazemos. Considere, por exemplo, a impressão que você tem de Jim com base nas seguintes observações de seu comportamento:

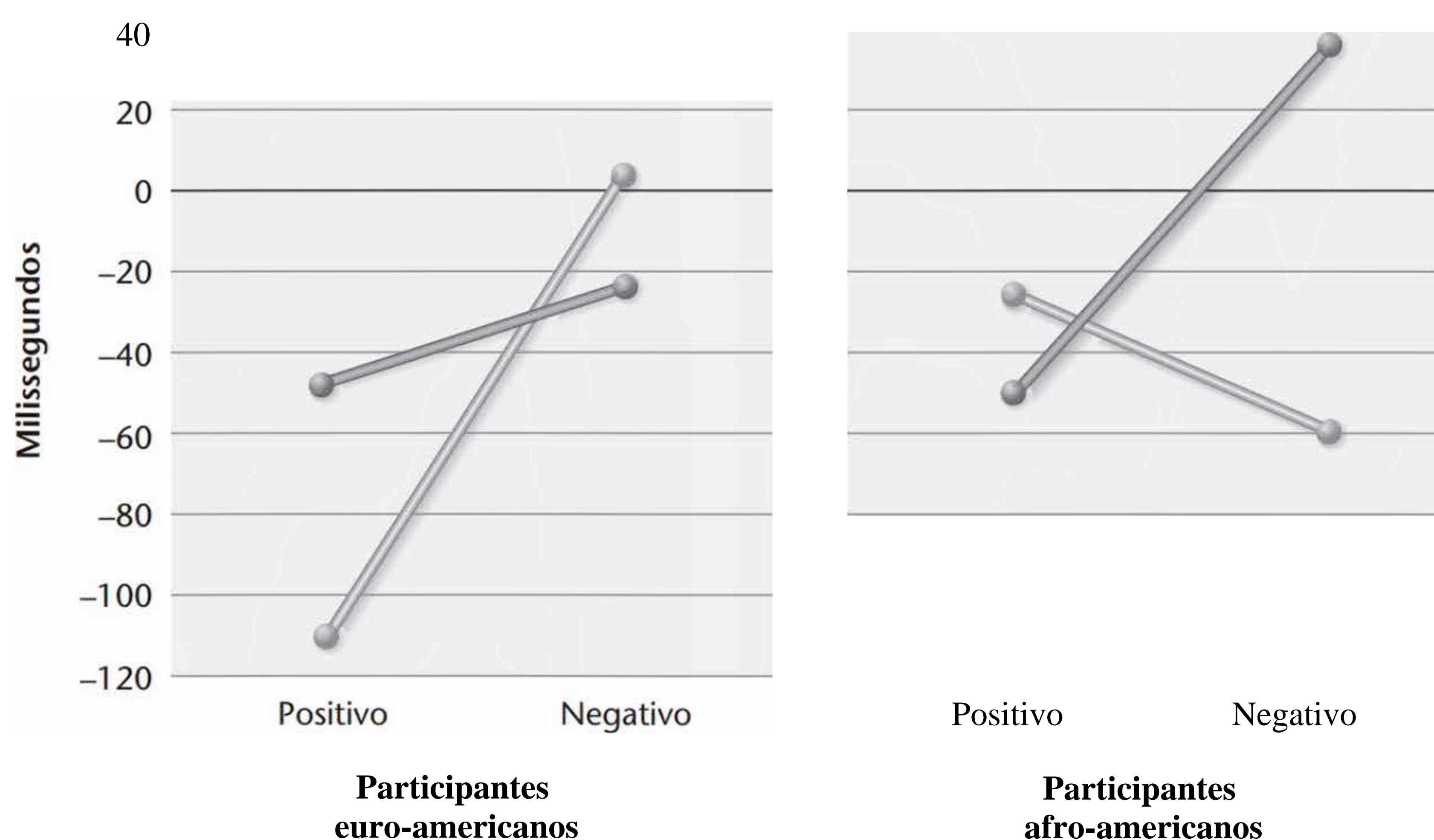
> Jim saiu de casa para comprar material de escritório. Ele saiu pela rua ensolarada com dois amigos, aquecendo-se ao sol durante a caminhada. Jim entrou na papelaria lotada de clientes. Ele conversou com um conhecido enquanto aguardava para ser atendido. Quando estava saindo da papelaria, parou para conversar com um colega de escola, que também estava saindo. Após se despedir do amigo, ele seguiu para a escola. Durante o trajeto, encontrou uma garota à qual tinha sido apresentado na noite anterior. Conversaram um pouco e Jim foi para a escola. Quando a aula terminou, Jim saiu da sala sozinho. Ao deixar a escola, iniciou sua longa caminhada de volta para casa. A rua estava ensolarada, o sol brilhava. Ele caminhava pelo lado da sombra na rua; viu a garota com quem havia se encontrado na noite anterior caminhando em sua direção. Jim atravessou a rua e entrou em uma loja de doces. A loja estava lotada de alunos e ele viu alguns rostos conhecidos, esperou calmamente sua vez, até seu olhar cruzar com o do balconista e conseguir fazer o pedido. Pegou sua bebida e sentou-se em uma mesa lateral. Quando terminou a bebida, foi para casa.
>
> (Luchins, 1957, p. 34-35)

Milissegundos
40
20
0
−20
−40
−60
−80
−100
−120
Positivo
Negativo
Participantes euro-americanos
Positivo
Negativo
Participantes afro-americanos
Foto de um euro-americano
Foto de um afro-americano

Figura 10.8 Ativação do estereótipo automático. Estes dois gráficos traçam os tempos médios de resposta para classificar adjetivos positivos e negativos, como bons ou maus, quando precedidos por fotografias de rostos afro-americanos e euro-americanos. Pontuações mais altas indicam respostas mais rápidas. Observe que para os participantes euro-americanos, a diferença nos tempos de resposta para termos positivos e negativos é maior quando precedidos de rostos afro-americanos, com julgamentos negativos feitos mais rapidamente. O padrão inverso ocorreu para os participantes afro-americanos - seu julgamento foi facilitado pela visão de rostos euro-americanos. Estes dados indicam que a classificação de uma pessoa em um “grupo racial externo” traz consigo avaliações negativas automáticas. (Adaptada de R. H. Fazio, J. R. Jackson, B. C. Dunton e C. J. Williams (1995). Variability in Automatic Activation as an Unobtrusive Measure of Racial Attitudes: A bona fide pipeline?. *Journal of Personality and Social Psychology,* 69,1.013-1.027. Copyright © 1995.)

Que impressão você tem de Jim? Você acha que ele é simpático e extrovertido ou tímido e introvertido? Se você pensa que ele é simpático, concorda com 78% das pessoas que leram essa descrição. Mas, examine mais detidamente essa descrição. Na prática, é composta de duas descrições bem diferentes. Até a frase que começa com "Quando a aula terminou, Jim saiu", Jim é descrito em várias situações como bem simpático. Depois desse ponto, um grupo quase idêntico de situações mostra-o como uma pessoa bem mais reclusa. Enquanto 95% das pessoas que leram apenas a primeira metade da descrição classificam Jim como uma pessoa simpática, apenas 3% das pessoas que leram apenas a segunda metade da descrição o consideram assim. Portanto, na descrição combinada, o comportamento simpático de Jim domina a impressão geral. Mas quando as pessoas leem a mesma descrição com a parte do parágrafo na qual Jim não é descrito como uma pessoa simpática vindo em primeiro lugar, apenas 18% das pessoas classifica Jim como uma pessoa simpática; seu comportamento não simpático deixa a impressão mais forte. Esse estudo ilustra o efeito de primazia: em geral, a primeira informação que recebemos tem um impacto maior em nossas impressões.

O efeito de primazia foi observado em vários tipos de estudos sobre a formação da impressão, inclusive estudos utilizando indivíduos reais e não hipotéticos (Jones, 1990). Por exemplo, pediu-se que pessoas que observavam a tentativa de um estudante do sexo masculino para resolver uma série de problemas difíceis de múltipla escolha avaliassem sua capacidade geral (Jones et al., 1968). Embora o aluno sempre resolvesse 15 de 30 problemas corretamente, era considerado mais competente se os acertos ocorressem mais no início da série do que no final. Além disso, quando incitados a se lembrar quantos problemas o aluno tinha solucionado, os participantes que haviam visto os 15 acertos agrupados no início estimaram uma média de 21, ao passo que os participantes que haviam observado os acertos no final chutavam uma média de 13.

Confirmando o papel dos esquemas no efeito de primazia, a teoria do nível de interpretação da distância psicológica sugere que uma maior distância psicológica - criada, por exemplo, transcendendo seu próprio "aqui e agora" no tempo ou espaço - gera mais pensamentos abstratos e generalizados, que são a marca dos esquemas. Sendo assim, as condições que reduzem a distância psicológica - tornando-as mais perto do seu "aqui e agora" - devem reduzir a confiança das pessoas nos esquemas e, com isso, o efeito de primazia. Um experimento recente testou essa previsão. Os participantes liam um texto sobre um candidato a uma vaga de emprego que poderia ser preenchida na semana seguinte ou dali a seis meses. Embora o conjunto de traços descrevendo o candidato fosse o mesmo para os participantes, alguns encontraram primeiro os traços positivos ("inteligente" e "aplicado"), enquanto outros encontraram primeiro os negativos ("invejoso" e "teimoso"). Como previsto pela teoria do nível de interpretação, quando a distância psicológica foi reduzida ao perguntar aos participantes sobre uma vaga a ser preenchida na "semana que vem", o efeito de primazia foi eliminado. Em seu lugar, surgiu um efeito da recenticidade: os participantes davam mais peso às informações que vieram por último (Eyal et al., 2011). Assim, embora haja uma grande porção de verdade no aviso convencional de que as primeiras impressões são importantes, em contextos que estão mais perto do nosso "aqui e agora" as impressões finais podem ser ainda mais importantes (ver também Fredrickson, 2000b).

Os estereótipos também nos ajudam a fazer inferências, o que significa fazer julgamentos que vão além da informação recebida. Um estudo clássico realizado por Solomon Asch em 1946 ilustra esse efeito. Para ter uma ideia do estudo, elabore uma impressão de Sam em sua mente, um indivíduo descrito como "inteligente, habilidoso, diligente, frio, determinado, prático e cuidadoso". Com base na impressão que você formou agora, acha que Sam é generoso? Você poderia pedir a ele que lhe emprestasse o carro por um dia? Se acha que não, você concorda com os participantes no estudo original de Asch. Apenas 9% deduziram que uma pessoa com esses traços seria generosa. E se Sam fosse descrito como "inteligente, habilidoso, diligente, caloroso, determinado, prático e cuidadoso?". Somente um traço difere: *frio* foi substituído por *caloroso*. E agora, você consideraria Sam uma pessoa generosa? Provavelmente sim. Um total de 91% dos participantes no estudo original de Asch inferiu generosidade da mesma constelação de traços que incluiu *caloroso* ao invés *de frio*. Portanto, embora nenhuma informação tenha sido dada sobre a suposta generosidade de Sam, podemos fazer uso das nossas expectativas ou estereótipos sobre pessoas calorosas ou frias para ir além do que nos foi dado e fazer inferências. Também foram realizados estudos como o de Asch com pessoas reais, e

A primeira informação que recebemos tem um impacto maior sobre nossas impressões gerais do que a última informação. É por isso que as pessoas geralmente usam roupas sociais em entrevistas de emprego.

não indivíduos hipotéticos. Por exemplo, os alunos que disseram que um palestrante convidado para se apresentar era "bem frio" acabaram fazendo uma avaliação muito negativa, ao passo que os alunos que disseram que esse mesmo palestrante era "bem caloroso" vieram a avaliá-lo de modo muito favorável, embora houvessem observado o mesmo palestrante comportando-se da mesma maneira (Kelley, 1950). Veja o quadro "Pesquisa Inovadora" para novas e surpreendentes ampliações desse efeito do "caloroso x frio" sobre as inferências de personalidade. O ponto principal aqui é que as pré-impressões são difíceis de ser desfeitas!

As consequências do processamento de informações de estereótipos podem ser fatais. Em 1999, quatro policiais da cidade de Nova York abordaram Amadou Diallo e ordenaram que parasse, pois ele se encaixava nas descrições de um suposto criminoso. Quando Diallo, um imigrante de Gana, colocou as mãos no bolso, um dos policiais gritou "Arma!", os outros começaram a atirar. Só depois que os tiros cessaram é que ficou claro que Diallo estava simplesmente tentando pegar sua carteira. A morte de Diallo causou comoção pública e violentas críticas sobre preconceito racial. A exemplo da morte de Kitty Genovese décadas atrás (veja a seção "Efeito do espectador", neste capítulo), a morte de Diallo também estimulou os psicólogos sociais a entrarem em ação. Uma série de engenhosos experimentos laboratoriais confirmou que as decisões tomadas em frações de segundos têm muito mais probabilidade de serem moldadas por estereótipos. Quando participantes de um estudo engajados em uma tarefa de computador em ritmo acelerado têm de distinguir entre imagens de armas e objetos inofensivos (ferramentas), eles são mais propensos a identificar erroneamente os objetos inofensivos como armas se estes forem precedidos por rostos de negros do que por rostos caucasianos. Esse viés em classificar o objeto como um arma em uma fração de segundos mostrou-se tão confiável que o mesmo se aplica até quando as pessoas estão tentando evitar qualquer tipo de preconceito racial (Payne, 2006).

Estereótipos autorrealizáveis

Os estereótipos também podem ser como os presságios - podem prever o futuro. Mas isso não ocorre porque os estereótipos sejam necessariamente verdadeiros. Uma vez ativados, os estereótipos podem colocar em funcionamento uma cadeia de processos comportamentais que servem para suscitar nos outros um comportamento que confirma o estereótipo inicial, efeito conhecido como profecia autorrealizável (Jussim, 1991; Rosenthal e Jacobson, 1968; Snyder, Tanke e Berscheid, 1977). Isso funciona porque os estereótipos não residem apenas em nossa mente. Eles se materializam em ações.

Em um clássico estudo que ilustra esse processo, os pesquisadores, em princípio, observaram que os entrevistadores brancos que estavam selecionando candidatos para vagas de empregos tinham uma postura menos simpática quando entrevistavam candidatos negros do que quando entrevistavam candidatos brancos. Eles criaram a hipótese de que isso poderia fazer que os candidatos negros se saíssem pior nas entrevistas. Para testar essa hipótese, treinaram entrevistadores para reproduzir ambos os estilos de entrevistas, o menos simpático e o mais simpático. A seguir, as entrevistas com os candidatos (todos brancos) foram gravadas em vídeo. Os juizes que assistiram aos vídeos classificaram o desempenho dos candidatos que haviam sido entrevistados de uma maneira menos simpática como muito inferiores quando comparados aos candidatos que haviam sido entrevistados de uma maneira mais simpática (Word, Zanna e Cooper, 1974). Portanto, o estudo confirmou a hipótese de que as pessoas que sustentam estereótipos podem interagir de tal forma que, de fato, evoquem comportamentos estereotipados que sustentam suas crenças tendenciosas.

As profecias autorrealizáveis podem ocorrer totalmente fora do âmbito da nossa percepção consciente. Vimos anteriormente que quando os estereótipos de negros foram ativados por uma breve exposição subliminar a rostos de jovens negros, as pessoas mostraram-se mais propensas a agir de maneira hostil. Seria este comportamento hostil e forte o suficiente para suscitar hostilidade nas outras pessoas? Outro experimento testou essa possibilidade. O mesmo procedimento de *priming* foi usado para um dos integrantes de uma dupla, antes que os dois participassem de um jogo potencialmente frustrante para ambos. Replicando o primeiro estudo, os participantes que haviam sido submetidos a um *priming* com rostos de negros mostraram mais hostilidade do que aqueles que foram expostos a um *priming* com rostos caucasianos. Além disso, como previsto pela profecia autorrealizável, os parceiros daqueles que foram submetidos a um *priming* com rostos negros (que *não* foram eles mesmos submetidos a nenhum *priming)* também mostraram mais hostilidade do que aqueles que foram expostos ao *priming* com rostos caucasianos. Acrescente-se a isso que os participantes expostos ao *priming* viram seus parceiros como hostis, porém não percebiam o papel que desempenhavam na provocação dessa hostilidade (Chen e Bargh, 1997). Esses dados sugerem que a mera presença de uma pessoa estereotipada pode ativar estereótipos que logo se tornam autorrealizáveis.

Os estereótipos que temos sobre nosso próprio grupo também podem ser autorrealizáveis. Um experimento clássico sobre esse tópico joga uma luz sobre as diferenças raciais em testes de inteligência padronizados. Quando estudantes universitários são expostos a um *priming* com estereótipos raciais - o que inclui a ideia de que os negros são intelectualmente inferiores -, os alunos negros demonstram um desempenho pior que o dos alunos brancos em testes acadêmicos difíceis. Porém, quando nenhum estereótipo racial é ativado, o desempenho dos negros é igual ao dos brancos (Steele e Aronson, 1995). O mesmo se aplica para o estereótipo de que as mulheres são ruins

em matemática. Quando o estereótipo é ativado, as mulheres mostram desempenho inferior ao dos homens em testes de matemática complexos. Quando não é ativado, as mulheres apresentam um desempenho semelhante ao dos homens (Spencer, Steele e Quinn, 1999). Esses experimentos ilustram a natureza autorrealizável dos estereótipos que podem ser aplicados ao nosso próprio grupo. O fenômeno é chamado ameaça dos estereótipos, que mostra como a mera ameaça de ser identificado com um estereótipo pode aumentar o nível de ansiedade do indivíduo, o que, por sua vez, degrada o seu próprio desempenho (Steele, 1997).

Individualização

Nos anos 1960, Martin Luther King Jr. expressou um anseio semelhante de se livrar dos efeitos perniciosos dos estereótipos. Em seu famoso discurso "Eu tenho um sonho", King expressou sua esperança de que as crianças negras pudessem "um dia viver em uma nação onde não serão julgadas pela cor da pele, mas sim pelo conteúdo do seu caráter". Dr. King estava, na verdade, descrevendo um processo que os psicólogos sociais chamam de individualização, que significa avaliar as qualidades pessoais do indivíduo no relacionamento com cada pessoa.

Ativadores da individualização

Quando e como passamos da formação de estereótipos para a individualização? Um modelo influente da formação de impressões, denominado modelo do *continuum*, descreve o *continuum* completo dos processos desde a estereotipagem até a individualização (Fiske, Lin e Neuberg, 1999). O modelo é descrito pelo fluxograma exibido na Figura 10.10. Você pode ver neste fluxograma que a estereotipagem automática que discutimos até agora é o primeiro processo psicológico a entrar em ação quando encontramos uma pessoa pela primeira vez (chamado "categorização inicial" na Figura 10.9). No período de milésimos de segundos após o primeiro contato, já categorizamos automática e inconscientemente a pessoa em termos de sexo, etnia e ida-

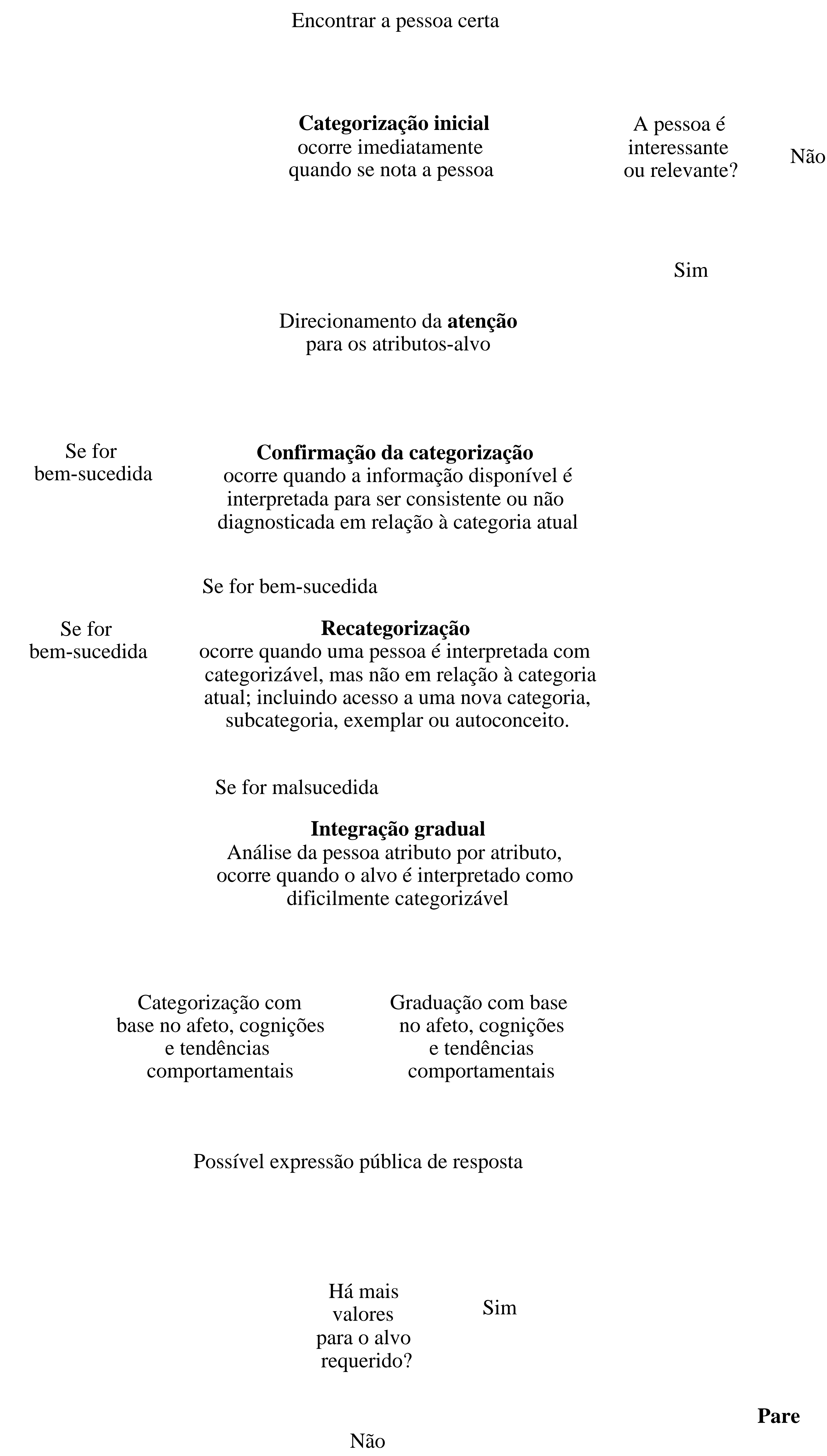



Figura 10.9 Formação de impressão: de estereótipos para a individualização. Este fluxograma apresenta o modelo do *continuum* de formação de impressões de Fiske e Neuberg. Ele mostra o *continuum* dos processos de formação de impressões, que variam da estereotipagem à individualização como uma função da atenção e da interpretação. Nele, o estágio mais individualizante é chamado de "integração gradual". A informação disponível sobre a pessoa que está sendo percebida e os objetivos motivacionais daqueles que estão percebendo determinam como a atenção e as interpretações combinam-se para moldar o processo de formação da impressão. (Adaptada S. T. Friske, M. Lin e 8. L. Neuberg (1999). The *continuum* model: Ten years later, S. Chaiken e Y.Trope (Eds.), *Dual-process Théories in Social Psychology,* p. 231-254. Nova York: Guilford Press.)

Tabela de revisão de conceitos

Resumo dos efeitos dos estereótipos
Efeitos cognitivos
1. Avaliação automática
2. Percepções tendenciosas das informações recebidas
3. Lembranças tendenciosas
4. Inferências e interpretações tendenciosas
Efeitos comportamentais
1. Expressão automática da emoção
2. Tendências comportamentais automáticas
3. Profecias autorrealizáveis

de. Essas categorias são usadas em primeira mão porque (1) elas se aplicam a todas as pessoas; (2) estão disponíveis imediata e fisicamente, mesmo em condições de visualização abaixo das ideais (Cloutier, Mason e Macrae, 2005); e (3) frequentemente têm significados culturais relevantes para os nossos objetivos de interação. Se vamos ou não prosseguir e passar da fase da simples estereotipagem vai depender de se a pessoa que encontramos tem alguma relevância pessoal para nós. Se, por exemplo, tem de decidir se vai dividir um apartamento com essa nova pessoa, você certamente vai pensar mais detidamente para formar sua impressão.

Como mostra a Figura 10.10, a primeira coisa que fazemos assim que passamos para esse processo mais cuidadoso de formação de impressão é tentar confirmar nossa categorização inicial. Vamos voltar ao exemplo da pessoa com a qual você pensa dividir moradia. Você pode querer saber se o jovem que você acabou de encontrar é um "típico rapaz de 20 anos". Será do tipo que se interessa por festas com música alta, carros velozes e sair com garotas frequentemente? Ou será um solitário, verdadeiramente engajado no estudo? Você nota que a mochila dele está transbordando de textos dos cursos mais avançados, e ele lhe diz que passa quase todas as noites na biblioteca. Assim, as informações disponíveis sugerem que a categorização inicial não servirá. Agora você acha uma categoria mais específica para incluí-lo: um aluno esforçado. Isto é chamado de "recategorização" na Figura 10.10. Devido ao fato de você também passar a maioria das suas noites ocupado com seus estudos, você começa a pensar que vocês poderíam se dar bem dividindo a moradia. Você acaba decidindo dividir a moradia com ele.

Estruturas promotoras da individualização

A importância da relevância pessoal ensina uma lição para aqueles que almejam reduzir a estereotipagem em escolas, empresas ou outras organizações. Estudos mostram que contatos cooperativos estruturados entre os membros de diferentes grupos sociais reduzem a estereotipagem e promovem a individualização. Em um estudo, os participantes encontravam um aluno que era identificado como ex-paciente de uma clínica para doentes mentais. De início, os participantes esperavam que esse novo conhecido fosse um pouco deprimido, temeroso, inseguro, traços que se encaixam no estereótipo de um ex-paciente de uma clínica para doentes mentais. A seguir, os pesquisadores distribuíram os participantes aleatoriamente tanto para cooperar com esse novo conhecido para que aprendessem juntos um novo material sobre determinado tópico, quanto para simplesmente estudar esse novo material independente, porém na mesma sala do novo colega. Comparados àqueles que não cooperaram no aprendizado da tarefa, aqueles que cooperaram abandonaram suas impressões iniciais estereotipadas e julgaram o novo colega de maneira mais positiva, presumivelmente porque a estrutura cooperativa da tarefa proporcionou a oportunidade de individualizar. Talvez mais importante ainda seja o fato de que os participantes estenderam as impressões favoráveis que tiveram de seus parceiros de aprendizado para ex-pacientes de clínicas para doentes mentais (Desforges et al., 1991).

Como controlar estereótipos

Como já vimos, algumas vezes somos atraídos para o lado da individualização do *continuum* de formação de impressões por estarmos motivados a conhecer mais a fundo outras pessoas e dispormos de muito tempo para fazê-lo. Outras vezes, podemos não nos sentir tão atraídos para individualizar por estarmos motivados a evitar ser prejudicados pelos efeitos tendenciosos dos estereótipos. De fato, o simples fato de sabermos que eles podem criar tendenciosidades em nossos julgamentos e ações (como você agora já sabe), podem criar um forte desejo de suprimir respostas estereotipadas e fornecer respostas mais igualitárias. Felizmente, estudos de laboratório demonstram que podemos conscientemente suprimir a influência dos estereótipos, mas apenas se determinadas condições forem atendidas: (1) estar consciente da potencial influência negativa dos estereótipos; (2) estar motivado a diminuir o preconceito; e (3) dispor de recursos de atenção suficientes para engajar-se em um pensamento controlado e deliberado. Embora os pesquisadores continuem a debater como e com que frequência tais condições podem ser encontradas no dia a dia (Bargh, 1999; Monteith et al., 2009), os estudos mostram que determinadas pessoas, através do esforço mental, podem superar os efeitos prejudiciais dos estereótipos, mesmo em breves contatos (Bodenhausen, Macrea e Sherman, 1999).

Autocategorização

Assim como o modelo do *continuum* apresentado na Figura 10.10 descreve o espectro de como estereotipamos os outros até enxergá-los como indivíduos únicos, existe

também um espectro de como enxergamos a nós mesmos. De acordo com a abordagem da identidade social, existe um espectro das formas pelas quais podemos nos identificar: como ser humano, como um membro de um grupo social ou como um indivíduo. Nossas identidades podem mudar e deslocar-se nesse *continuum* de um momento para outro, dependendo da situação ou de nossos motivos do momento. Esse é um ponto importante, pois a identidade social que mais se sobressai é a que tende a influenciar o nosso comportamento (Hornsey, 2008; Tajfel e Turner, 1986; Turner et al., 1987). Vimos esse efeito, neste capítulo, como uma explicação importante de como as pessoas se comportam quando desindividualizadas (Postmes e Spears, 1998). Ele agora se torna mais uma vez relevante, pois os pesquisadores que trabalham com uma abordagem de identidade social sugerem que representamos nossos grupos sociais como protótipos mentais, semelhantes aos estereótipos. À medida que uma determinada identidade de grupo fica mais proeminente, como ser um aluno de uma faculdade ou um cidadão de seu país, por exemplo, seus atos e atitudes expressados passam a refletir o protótipo que você tem em mente sobre aquele grupo. Embora a identificação com um grupo social seja, muitas vezes, uma fonte de autoestima, ela também pode deixar a pessoa aberta a sentimentos negativos. Por exemplo, as pessoas podem sentir a culpa coletiva pelos defeitos morais passados de grupos que são importantes para eles.

Atribuições

Outro processo por meio do qual formamos impressões dos outros - até mesmo de nós mesmos - envolve a compreensão das causas dos comportamento. Suponha por exemplo, que um atleta famoso seja o garoto propaganda de uma determinada marca de calçados esportivos na televisão. Por que ele faz isso? Será que ele realmente gosta do produto, ou é só por dinheiro? Você vê uma mulher fazendo uma doação de US$ 5,00 para a Anistia Internacional. Por quê? Ela é uma pessoa altruísta? Estava sob pressão? Precisava de uma dedução do imposto de renda? Será que ela acredita no trabalho da organização?

Cada um desses casos cria um problema de atribuição. Testemunhamos um tipo de comportamento e devemos decidir à qual das muitas causas a ação deve ser atribuída. Atribuição refere-se às nossas tentativas intuitivas de deduzir as causas do comportamento. Há muito tempo que este tópico vem sendo discutido e tem uma importância central na psicologia social (Heider, 1958; Kammrath, Mendoza-Denton e Mischel, 2005; Kelley, 1967; Malle, 2011; Nussbaum et al., 2003).

O erro de atribuição fundamental revisitado

Como os dois exemplos anteriores ilustram, uma das principais tarefas de atribuição que enfrentamos é decidir se um comportamento observado reflete alguma coisa sobre a pessoa ou alguma coisa sobre a situação na qual

Essa mulher está dando dinheiro para a instituição de caridade por que apoia seu trabalho, por que se sentiu pressionada ou por que é altruísta?

observamos a pessoa. A opção anterior é chamada de atribuição disposicional ou atribuição interna. Deduzimos que alguma coisa sobre a pessoa é basicamente responsável pelo seu comportamento (por exemplo, o atleta realmente adora aqueles tênis). Neste caso, *disposição refere-se* às crenças, atitudes e aos traços de personalidade da pessoa. Outra opção é chamada de atribuição situacional ou atribuição externa. Deduzimos que alguma causa externa é o principal motivo do comportamento (por exemplo, dinheiro, normas sociais, ameaças). Embora a distinção entre atribuições disposicionais e situacionais venha sendo criticada como muito simplista (Kammrath, Mendoza-Denton e Mischel, 2005; Malle, 2011), essa dicotomia tem sido uma das mais influentes no âmbito da psicologia social.

Fritz Heider, o criador da teoria de atribuição, observou que o comportamento de um indivíduo é tão convincente que acreditamos piamente que ele é uma representação da pessoa e conferimos um peso menor às circunstâncias que o circundam (1958). As pesquisas confirmam a observação de Heider. Subestimamos as causas situacionais do comportamento tirando conclusões muito precipitadas sobre a disposição da pessoa. Quando observamos alguém se comportando de maneira agressiva, deduzimos que ele(a) tem uma personalidade agressiva, em vez de concluir que a situação em que a pessoa se encontra poderia ter provocado um comportamento agressivo semelhante em qualquer outra pessoa. Colocando de outra forma, temos um esquema de causa e efeito para o comportamento humano que confere muito peso à pessoa e muito pouco peso à situação. Neste capítulo, você aprendeu uma das principais lições da psicologia social: que as situações são, na verdade, causas poderosas para o comportamento social das pessoas. Você também aprendeu uma lição decorrente: no nosso raciocínio do dia a dia, muitas vezes fazemos vista grossa para o poder causai das situações. E você já sabe

| Classificação do entrevistado

Classificação do entrevistador

100

Classificação média de conhecimentos gerais

80

60

40

20

0

Entrevistado Entrevistador Observador

Fonte de classificação

Figura 10.10 0 erro de atribuição fundamental. Classificações de entrevistadores e entrevistados depois de sua participação em um programa de perguntas e respostas. 0 entrevistador é classificado como superior tanto pelos concorrentes quanto pelos observadores, embora o entrevistador contasse com grande vantagem situacional. Tanto os entrevistados quanto os observadores conferiram um valor excessivo às causas disposicionais e pouco valor às causas situacionais. (Segundo Ross, Amabile e Steinmetz, 1977.)

que essa lição tem um nome próprio: erro de atribuição fundamental. Expresso de maneira formal, o erro de atribuição fundamental ocorre quando subestimamos as influências situacionais sobre o comportamento e assumimos que alguma característica do indivíduo é responsável por ele (Ross, 1977).

Nos primeiros estudos clássicos que revelaram essa propensão, os participantes leram um discurso de um debatedor que apoiava ou atacava o líder cubano Fidel Castro. Os participantes foram explicitamente informados que o mediador do debate tinha designado, a cada debatedor, uma versão do tema; o debatedor não tinha escolha quanto à versão que teria de defender. Apesar desse conhecimento, quando foram solicitados a avaliar a atitude real do debatedor com relação a Castro, os participantes inferiram uma posição próxima à discutida no debate. Em outras palavras, os participantes fizeram uma atribuição disposicional, mesmo quando as forças situacionais eram suficientes para justificar o comportamento (Jones e Harris, 1967). Esse efeito é muito poderoso. O efeito ocorre mesmo quando as apresentações são deliberadamente criadas para serem monótonas e insípidas e o palestrante simplesmente lê uma versão transcrita do discurso em um ritmo monocórdico e sem vivacidade (Schneider e Miller, 1975). Mesmo quando os próprios participantes determinam a versão que o palestrante deve defender, eles ainda tendem a vê-lo(a) como se realmente tivesse aquela opinião (Gilbert e Jones, 1986).

Um experimento delineado como um programa de perguntas e respostas ilustra como tanto os participantes quanto os observadores cometem o mesmo erro de atribuição fundamental na mesma situação. Pares de estudantes universitários foram recrutados para participar de um programa de perguntas e respostas que testava conhecimentos gerais. Um membro da dupla foi designado aleatoriamente para ser o entrevistador, fazendo dez perguntas difíceis para as quais ele sabia as respostas (por exemplo, “qual a maior geleira do mundo?”). O outro participante fez o papel de entrevistado e tentou responder às perguntas. Quando o entrevistado não respondia, o entrevistador dava a resposta. Em uma reencenação do estudo, observadores assistiram ao programa. Após o programa, foi solicitado aos participantes e observadores que avaliassem o nível de conhecimentos gerais do entrevistador e entrevistado comparativamente ao “aluno médio”. Observe que todos os participantes e observadores sabiam que os papéis de entrevistador e entrevistado haviam sido designados aleatoriamente.

Como mostra a Figura 10.10, os entrevistadores classificaram a si mesmos e aos participantes como de nível médio no que se refere a conhecimentos gerais. Mas os entrevistados avaliaram os entrevistadores como superiores e a si mesmos como inferiores ao aluno médio. Eles atribuíram o resultado do jogo ao seu nível de conhecimento (e ao do entrevistador), em vez de levar em consideração a enorme vantagem situacional usufruída pelo entrevistador, que podia decidir quais perguntas fazer e descartar qualquer pergunta para as quais ele não soubesse a resposta. Os observadores, cientes que o entrevistador poderia fazer perguntas que nem ele nem os entrevistados saberíam responder, avaliaram o nível de conhecimento do entrevistador como ainda mais alto. Em outras palavras, tanto entrevistados quanto observadores atribuíram muito peso para a disposição interna e muito pouco peso para a situação - o erro de atribuição fundamental (Ross, Amabile e Steinmetz, 1977).

Cultura e atribuições

Há séculos que os processos cognitivos - ou modos de pensar - têm sido tema de discussão dos filósofos e psicólogos ocidentais - como se fossem os mesmos para todos os adultos normais. Muitas das pesquisas e formas de pensar sobre cognição social discutidos neste capítulo partem de um pressuposto similar: que os processos cognitivos descritos são universais, característicos dos seres humanos em qualquer lugar.

A primeira evidência de que os aspectos da cognição social poderíam não ser universais visou ao próprio erro de atribuição fundamental. Estudos anteriores comprovam que enquanto, há muito tempo, os americanos tentaram explicar o comportamento dos outros em termos de atribuições disposicionais, hindus e chineses preferiam explicar comportamentos semelhantes em termos de atribuições situacionais (Miller, 1984, Morris e Peng, 1994; Norenzayan e Nisbett, 2000). Os pesquisadores sugeriam inicialmente que o primeiro dos dois estágios do processo de atribuição - o da inferência espontânea do traço - era

universal, enquanto o segundo - o da correção situacional - não era. Coreanos, por exemplo, são mais sensíveis a limitações situacionais sobre o comportamento (Choi et al., 1999). Mais recentemente, no entanto, evidências sugerem que a inferência espontânea dos traços pode não ser universal afinal de contas, ela é exibida em europeus-americanos mas não em asiáticos-americanos (Na e Kitayama, 2011). O trabalho mais recente dessa área usa técnicas da neurociência para examinar os efeitos da cultura sobre a cognição social e podemos esperar por mais trabalhos de neurociência cultural nos próximos anos.

Existem muitas evidências de que os orientais prestam mais atenção a contextos e situações (Masuda e Nisbett, 2001) do que os ocidentais e são mais influenciados por eles (Ji, Peng e Nisbett, 2000). Estas e outras inúmeras diferenças de estilo de pensamento entre o ocidente e o oriente são agora consideradas como evidência de que os orientais se engajam em um pensamento mais holístico, enquanto os ocidentais engajam-se em um pensamento mais analítico (Nisbett et al., 2001). O pensamento holístico é definido como uma orientação voltada para o contexto ou campo como um todo, atribuindo-lhe causalidade, fazendo relativamente pouco uso das categorias e da lógica formal e tendo como base o raciocínio dialético, que envolve reconhecer e transcender contradições aparentes. Em contrapartida, o pensamento analítico é definido como uma orientação voltada para objetos, separados de seus contextos, com maior uso de categorias e da lógica formal, a anulação da contradição.

Tendências coletivistas remontam ao antigo foco chinês na harmonia social e atuação coletiva, enquanto as tendências individualistas remontam ao antigo foco grego na atuação pessoal. Estas visões muito divergentes da atuação humana não apenas introduziram diferenças nas práticas sociais entre o ocidente e o oriente, mas também moldaram seus respectivos avanços na ciência, matemática e filosofia. O legado dessas orientações antigas distintas com relação ao foco da causalidade inclui as diferenças culturais na cognição das quais encontramos evidências atualmente: que os orientais contemporâneos têm um pensamento mais holístico, enquanto os ocidentais são mais analíticos (Nisbett et al., 2001). Portanto, as formas como usamos o nosso cérebro não são universais ou ditadas pela biologia. Nossos estilos de pensamento são maleáveis, moldados por pessoas da nossa cultura que vieram milênios antes de nós, e reforçados por práticas sociais contemporâneas.

RESUMO DA SEÇÃO

- Por meio do processamento esquemático, percebemos e interpretamos as informações que recebemos em termos de estruturas de memória simplificadas chamadas esquemas. Esquemas são miniteorias sobre objetos e eventos do cotidiano, que nos permitem processar informações de maneira eficiente. Estereótipos são esquemas sobre grupos de pessoas.
- Por meio da exposição repetida, os estereótipos podem se tornar habituais e automáticos, operando fora do âmbito da percepção consciente.
- Devido ao fato de os esquemas e estereótipos simplificarem a realidade, o processamento esquemático cria tendenciosidades e erros em nosso processamento das informações sociais. Quando formamos impressões sobre as outras pessoas, por exemplo, estamos sujeitos ao efeito de primazia: a primeira informação que recebemos evoca um esquema inicial e, por conseguinte, ganha mais força para determinar nossa impressão do que a informação que recebemos depois. Esquemas e estereótipos também governam nossas inferências.
- Uma vez ativados, os estereótipos podem ativar uma cadeia de processos comportamentais que servem para suscitar em nós mesmos e nos outros um comportamento que confirma o estereótipo inicial, um efeito conhecido como profecia autorrealizável. Essa sequência comportamental pode ocorrer completamente fora do âmbito da percepção consciente.
- Individualização é o processo pelo qual formamos nossas impressões sobre os outros, avaliando suas qualidades pessoais no relacionamento com cada pessoa. O modelo do *continuum* de formação de impressões, apresentado na Figura 10.10 detalha quando e como as pessoas passam a individualizar os outros. As atividades cooperativas podem promover a individualização.
- Embora os estereótipos sejam ativados automaticamente, sob condições ideais, também podem ser controlados por meio de pensamento deliberado.
- Atribuição é o processo pelo qual interpretamos e explicamos o comportamento dos outros. Uma das principais tarefas de atribuição consiste em decidir se a ação de alguém deve ser atribuída a causas disposicionais (a personalidade ou atitudes da pessoa) ou a causas situacionais (forças sociais ou outras circunstâncias externas). Temos uma tendência de conferir um peso muito grande a fatores disposicionais e muito pouco peso a fatores situacinais, uma tendência chamada erro de atribuição fundamental.
- A cultura influencia profundamente a cognição social. Indivíduos da Ásia oriental, por exemplo, praticam mais *pensamento holístico,* refletindo uma maior sensibilidade ao contexto. Os ocidentais, por sua vez, se envolvem mais em *pensamento analítico,* caracterizado por uma separação dos objetos e seus contextos. Por consequência, os asiáticos são menos propensos do que os ocidentais a cometer o erro de atribuição fundamental.

Pesquisa inovadora Cognição social incorporada

Barbara L Fredrickson, Universidade da Carolina do Norte, em Chape! HUI

Uma nova e influente abordagem do estudo da cognição social se inspira na visão de que nossas mentes são profundamente governadas pelas experiências físicas de nossos corpos. Considere o experimento clássico realizado por Asch (1946) discutido anteriormente, que revelou como os traços *caloroso* versus *frio* podem alterar as inferências futuras sobre as disposições de outras pessoas, como o fato de poder ou não confiar nessa pessoa. Mais de 60 anos depois, esse experimento foi replicado, mas, em vez de expor os participantes às palavras "caloroso" e "frio", eles foram discretamente expostos ao calor ou à frieza físicos quando o pesquisador casualmente pedia que segurassem um copo plástico que continha café quente ou gelado. Os resultados mostraram que essa breve experiência física produziu o mesmo efeito nas inferências posteriores sobre traços que Asch teve no estudo original (Williams e Bargh, 2008). Estudos adicionais mostram que, em um nível inconsciente, os conceitos de calor físico e calor social podem ser substitutos uns dos outros. Ou seja, sentir-se fisicamente frio faz que a pessoa se sinta solitária, enquanto sentir-se fisicamente quente pode reduzir o vigor da rejeição social, uma descoberta usada para explicar a surpreendente associação entre estar cronicamente solitário e tomar mais banhos quentes (Bargh e Shalev, 2012).

0 que acontece quando encontramos indicadores sociais de calor, por exemplo, quando flagramos alguém sorrindo para nós? No Capítulo 6, discutimos como determinadas expressões faciais são reconhecidas universalmente como expressões de estados emocionais específicos. Em nosso cotidiano, entretanto, os sinais faciais de emoções podem ser muito sutis, com significados que variam substancialmente de uma situação a outra. Por que o novo aluno está sorrindo para você do outro lado da sala? É um sorriso amigável? Ou é um flerte? Talvez seja um sorriso soberbo, zombeteiro ou de alguma outra forma mentiroso. As pessoas sorriem por diversos motivos e os cientistas estimam que os seres humanos podem exibir pelo menos 50 tipos de sorrisos (Niedenthal et al., 2010). Com todas essas nuances, como você consegue dizer o que um determinado sorriso significa?

Novas evidências sobre o tema da cognição social incorporada sugerem que, sob as condições corretas, fazemos isso instintivamente. Quando você percebe alguém sorrindo para você, seu rosto imita aquele sorriso instantaneamente. Assim como ele, seu cérebro começa a estimular o estado neural associado com aquele determinado tipo de sorriso. Essa combinação de imitação facial e simulação neural é o que o ajuda a "saber", em um nível "intuitivo", o que aquele sorriso significa e o ajuda a decifrar as intenções do sorridente. O contato visual acaba sendo um "porteiro" fundamental. Esse tipo de sabedoria incorporada não surge sem ele porque estudos comprovam que o contato visual é necessário para que a imitação facial ocorra. Sem contato visual, sem imitação e, portanto, sem percepção intuitiva formada por simulação neural (Niedenthal et al., 2010).

Um experimento testou o papel da imitação facial na decodificação do significado de sorrisos sinceros e falsos, atribuindo aleatoriamente metade dos participantes para segurar uma caneta entre seus dentes e lábios enquanto via os sorrisos, bloqueando, assim, sua capacidade de imitá-los. Os pesquisadores disseram aos participantes que, ao minimizar seus próprios movimentos faciais, eles poderíam ser juizes mais objetivos. Na verdade, os resultados mostraram o oposto. Os participantes cujos rostos estavam livres para imitar os rostos-alvo foram significativamente melhor ao distinguir sorrisos sinceros de falsos, em comparação àqueles que tiveram a imitação impedida (Maringer, Krumhuber, Fischer e Niedenthal, 2011).

Assim, quando seus olhos encontram os de outra pessoa, você para e, figurativamente, se coloca em seu lugar por um momento e, em certo grau, entre seu corpo e seu cérebro. Enquanto faz isso, suas inferências a respeito dos motivos do outro se tornam mais precisas. Essa linha de pesquisa ajuda a explicar por que as formas desincorporadas de comunicação social, como mensagens de texto ou e-mail, nas quais não há contato visual nem a imitação facial que ele induz, têm maior possibilidade de gerar mal-entendidos interpessoais.

Para que serve um sorriso? Se for genuíno - e oferecido em um contexto de contato visual - ele é muito mais do que um simples sinal de emoção positiva de alguém. Ele também faz que a outra pessoa - a que encontra o olhar da sorridente - se sinta bem. Esse estado positivo compartilhado, marcado pela sincronia facial e neural, cria um pequeno momento de conexão e compreensão mútua, no qual a positividade ressoa entre essas pessoas por um instante, como uma carga elétrica sutil. Pequenos momentos calorosos de conexão social incorporada como esse podem muito bem ser o que torna nossos laços sociais com os outros tão cheios de vida e promotores de saúde (Fredrickson, 2013b).

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Imagine que você teve um mau desempenho em um exame. Você sabe que se saiu mal porque praticamente não estudou, mas o seu professor cometeu o erro de atribuição fundamental e chegou à conclusão de que você não é um aluno muito inteligente. Alguns psicólogos sociais alegam que o erro de atribuição fundamental é ardiloso - e que, com o passar do tempo, deixa de ser um erro. Com base no exemplo do seu mau desempenho no exame, use os conceitos da profecia autorrealizável e das ameaças de estereótipos para explicar a lógica da alegação.

2 Pense em alguém que você passou a conhecer melhor nos últimos meses ou anos. Será que as primeiras impressões que você teve sobre essa pessoa são as mesmas que as suas impressões atuais? Se não, será que você consegue perceber como os estereótipos e categorizações poderiam ter influenciado suas impressões iniciais? Será que você consegue acompanhar o crescente processo de individualização dessa pessoa por meio do modelo de *continuum* apresentado na Figura 10.10?

ATITUDES

Até o momento nossa discussão sobre cognição social focou os processos de percepção, pensamento e formação de impressões. Com o conceito da atitude, temos uma visão mais ampla de como os sentimentos e opiniões influenciam a cognição e os comportamentos sociais.

As atitudes refletem aquilo que preferimos e o que rejeitamos - avaliações e reações favoráveis ou desfavoráveis em relação a objetos, pessoas, situações ou outros aspectos do mundo, inclusive idéias abstratas e políticas sociais. É comum expressarmos nossas atitudes através de opiniões: "Eu adoro tangerina" ou "Não suporto os liberais". Mas mesmo que as atitudes expressem sentimentos, na maioria das vezes estão ligadas à cognição - mais especificamente às convicções sobre os objetos de nossa atitude ("A tangerina tem muita vitamina C" ou "Os liberais querem apenas cobrar impostos e gastar"). Às vezes, as atitudes estão ligadas às ações que realizamos com relação ao objeto de nossa atitude ("Como uma tangerina toda manhã" ou "Nunca voto em candidatos do partido liberal").

Os psicólogos sociais normahnente consideram que as atitudes são formadas por um componente cognitivo, um componente afetivo e um componente comportamental. Por exemplo, é comum que ao estudarem atitudes negativas com relação a grupos, os psicólogos sociais façam uma distinção entre estereótipos negativos (convicções e percepções negativas sobre um grupo - o componente cognitivo), preconceitos (sentimentos negativos em relação ao grupo - o componente afetivo) e discriminação (ações negativas contra os membros do grupo - o componente comportamental). Alguns teóricos preferem definir uma atitude apenas em termos de componentes cognitivos e afetivos; outros incluem apenas o componente afetivo. Mas apesar das opiniões divergentes, todos compartilham da mesma preocupação com os inter-relacionamentos entre as convicções, sentimentos e comportamentos pertinentes.

Há décadas que os psicólogos sociais pesquisam as atitudes. Nos anos 1950, as atitudes eram chamadas de "a pedra fundamental do edifício da psicologia social" (Allport, 1954). Mas, por que exatamente as atitudes são tão importantes? Existem duas razões que consideramos as mais críticas. A primeira é que, pelo menos nas sociedades democráticas, as pessoas falam muito sobre suas atitudes, e também questionam muito as dos outros. Por exemplo, quando saímos do cinema, a primeira coisa que perguntamos ao nosso acompanhante é "Você gostou do Rime?". Depois de apresentar nossa nova paixão para os amigos, indagamos, "O que você achou dele(a)?". Às vésperas de uma eleição importante, perguntamos aos outros, "Em quem você vai votar?". Pesquisas científicas e de *marketing* transformam essas perguntas em avaliações formais de opinião pública, prevendo todo tipo de coisa, desde filmes que serão sucessos de bilheteria de Hollywood até resultados de eleições presidenciais, e descrevem tudo, desde os índices de aprovação mensais de um presidente eleito até a atitude do público em relação ao ensino da teoria evolucionária nas escolas de ensino fundamental.

A segunda razão pela qual as atitudes são consideradas tão importantes na psicologia social e são motivo de tanta discussão e pesquisas de opinião é um pressuposto subjacente básico: que as atitudes das pessoas são indicativas de seu comportamento. Este pressuposto tem uma aceitação tão ampla que serviu como base para a economia, que é a ciência vizinha da psicologia em termos de comportamento e é subjacente a outras visões racionais da natureza humana. Este pressuposto pode ser decomposto em três partes: primeira, o comportamento humano é intencional e reflete preferências individuais. Esse é o cerne da teoria da utilidade no âmbito da economia e o conceito de livre-arbítrio na filosofia. Segundo, as atitudes representam preferências. E terceiro, para prever o comportamento, podemos simplesmente examinar as atitudes. Um corolário dessa lógica é que se queremos mudar o comportamento das pessoas, devemos começar mudando suas atitudes. No entanto, como veremos adiante, o pressuposto básico de que as atitudes predizem o comportamento foi vigorosamente questionado por psicólogos sociais.

Comunicação persuasiva

Assim como as práticas da Alemanha nazista sob o comando de Hitler criaram interesse com relação à obediência à autoridade, os esforços da propaganda em tempos de guerra também estimularam o estudo da comunicação persuasiva. O tópico começou a ser pesquisado mais extensivamente no final dos anos 1940 na Universidade de Yale, onde investigadores procuraram determinar as características dos comunicadores persuasives bem-sucedidos, as comunicações bem-sucedidas e os tipos de pessoas persuadidas com mais facilidade (Hovland, Janis

e Kelley, 1953). À medida que as pesquisas sobre esses tópicos progrediram, foi descoberta uma série de fenômenos interessantes, mas poucos princípios gerais surgiram. Os resultados tornaram-se cada vez mais complexos e difíceis de resumir, e parecia que cada conclusão exigia várias qualificações do tipo "isso depende de". No entanto, no início dos anos 1980, o interesse pelos dois modos de processamento cognitivo que estamos discutindo - um mais automático e espontâneo e o outro mais controlado e deliberado - deu origem a novas teorias de persuasão que proporcionaram uma estrutura mais unificada para a análise da comunicação persuasiva (Chen e Chaiken, 1999; Petty e Wegener, 1999).

O modelo da probabilidade de elaboração

O modelo da probabilidade de elaboração é uma das mais proeminentes teorias de persuasão de processos duais (Petty e Wegener, 1999). Seu objetivo é prever quando determinados aspectos de uma comunicação persuasiva - como a força do argumento e a credibilidade da fonte - serão importantes e quando não. A principal ideia desse modelo é a de que as pessoas passam por um *continuum* de probabilidade de elaboração. Em termos simples, isso significa que às vezes estamos motivados e somos capazes de prestar atenção, pensar e elaborar a mensagem persuasiva, outras vezes não. O que determina os processos cognitivos que regem a persuasão vai depender de qual extremidade do *continuum* estamos em um determinado momento. Portanto, de acordo com o modelo da probabilidade de elaboração, se nos encontramos em uma extremidade desse *continuum* - dispostos e capazes de pensar mais profundamente - diz-se que a persuasão segue uma rota central, que conta com pensamento controlado e deliberado; se nos encontramos na outra extremidade do *continuum* - *e* por qualquer que seja a razão não estamos dispostos ou não somos capazes de pensar profundamente - diz-se que a persuasão segue a rota periférica, que conta com pensamento automático e espontâneo.

A rota central da persuasão

Diz-se que a persuasão segue uma rota central quando um indivíduo responde mentalmente - e elabora - a comunicação persuasiva. A rota central de persuasão é percorrida apenas quando o indivíduo está motivado a produzir pensamentos em resposta ao conteúdo substantivo da comunicação e possui a capacidade e a oportunidade para fazê-lo. Esses pensamentos podem ser sobre o conteúdo da comunicação em si ou sobre outros aspectos da situação, como a credibilidade do comunicador. Se a comunicação evocar pensamentos que corroboram a posição que está sendo defendida, o indivíduo se movimentará em direção a essa posição; se a comunicação evocar pensamentos contraditórios à posição (como contra-argumentos ou pensamentos depreciativos sobre o comunicador), o indivíduo permanecerá reticente ou até se afastará da posição que está sendo defendida.

Vários estudos fornecem evidências de que o pensamento deliberado é responsável pela rota central da persuasão. Em um desses estudos, cada participante lia um comunicado que continha dois argumentos sobre um assunto controverso e resumia sua reação para cada argumento em uma sentença. Uma semana mais tarde, os participantes foram inesperadamente submetidos a um teste de memória, que pedia que eles se lembrassem dos dois argumentos do comunicado e de suas reações escritas a esses argumentos. A opinião dos participantes sobre o assunto foi avaliada antes que eles recebessem o comunicado e, novamente, no momento do teste de memória. Os resultados mostraram que o nível de mudança de opinião produzida pelo comunicado estava significativamente correlacionado tanto às reações de apoio dos participantes ao comunicado quanto à lembrança posterior dessas reações, mas não estava significativamente correlacionado a lembranças dos argumentos em si (Love e Greenwald, 1978). Este experimento não só sustenta a rota central de persuasão, mas também explica o que anteriormente havia sido uma observação desconcertante: que na maioria das vezes a persistência da mudança de opinião não está relacionada à lembrança do indivíduo dos argumentos que produziram aquela mudança.

A rota periférica da persuasão

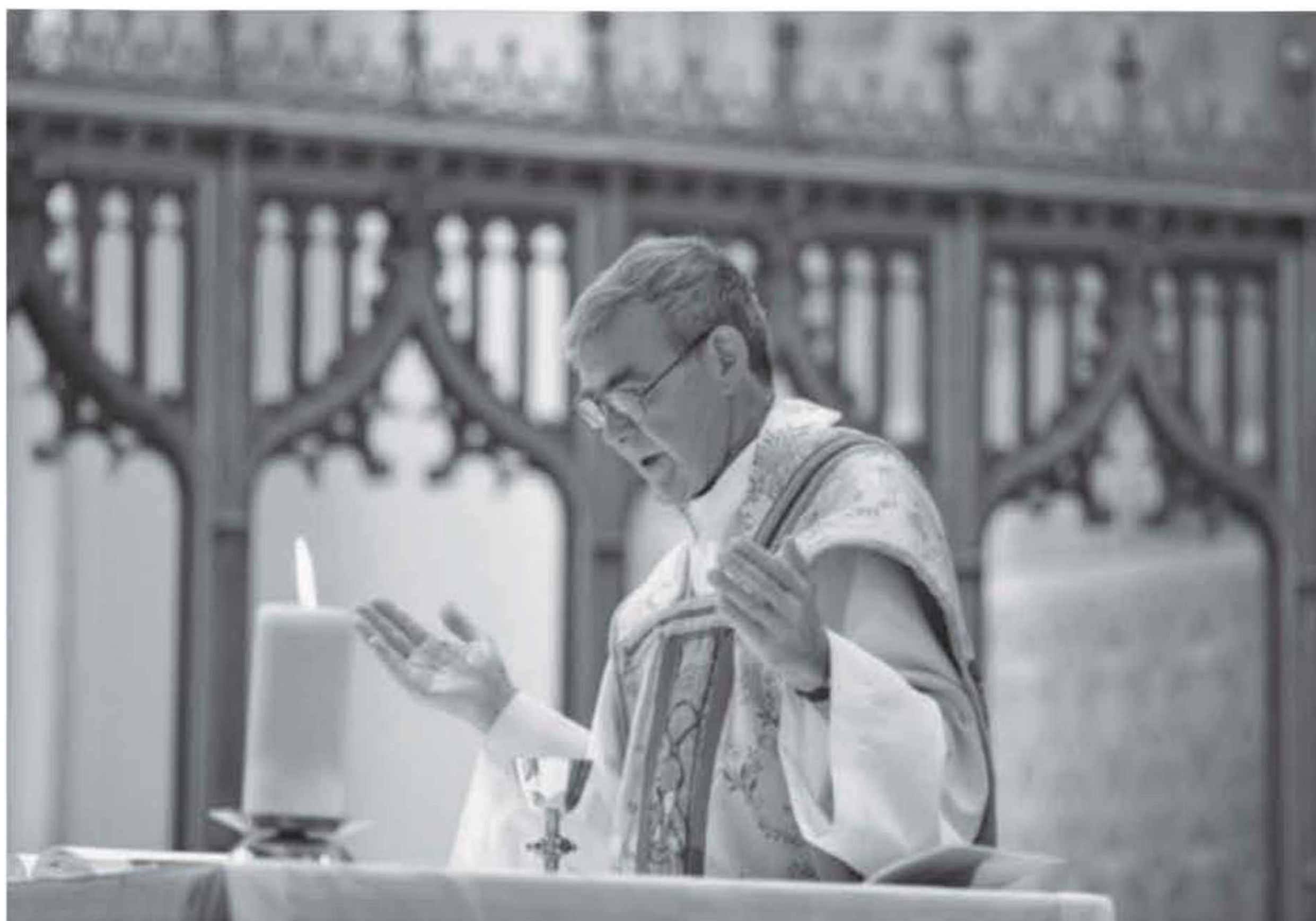
Diz-se que a persuasão percorre uma rota periférica quando o indivíduo responde aos sinais sem conteúdo de uma comunicação (como o simples número de argumentos que ela contém) ou ao contexto da comunicação (como a credibilidade do comunicador ou a harmonia do ambiente). A rota periférica é percorrida quando o indivíduo - por uma razão qualquer - não está disposto ou não tem condições de realizar o trabalho cognitivo exigido para avaliar cuidadosamente o conteúdo da comunicação.

O condicionamento clássico (do qual você tomou conhecimento no Capítulo 4) é um dos meios mais primitivos que existe de mudar atitudes pela rota periférica. Os publicitários recorrem muito ao condicionamento clássico colocando seus produtos inicialmente neutros ou desconhecidos ao lado de produtos cujas imagens ou idéias são conhecidas por produzirem pensamentos positivos, como pessoas atraentes ou cenários harmoniosos. Por meio do condicionamento clássico - uma rota periférica de persuasão - os espectadores também devem desenvolver atitudes positivas em relação aos novos produtos.

Central ou periférica?

Diversos fatores podem influenciar na via - central ou periférica - que será adotada. Um desses fatores é o envolvimento pessoal. Se uma comunicação foca uma questão na qual o indivíduo tem interesse pessoal, ele estará mais propenso a prestar mais atenção aos argumentos. Nesse caso, é mais provável que o indivíduo já tenha um bom estoque de informações e opiniões sobre a questão. Por outro lado, se um assunto não tem nenhuma relevância

© PAULA SOLLOWAY/ALAMY

© RIA NOVOSTI/ALAMY

Padres e políticos estão entre aqueles que buscam apresentar mensagens persuasivas que mudarão as atitudes e comportamentos do seu público.

pessoal para o indivíduo, ele não tende a fazer muito esforço para apoiar nem para refutar os argumentos sobre o assunto. Neste caso, o que acontece?

O modelo da probabilidade de elaboração foi testado em diversos estudos. Em um estudo relativamente complexo, estudantes universitários leram um ensaio supostamente escrito pelo presidente de um comitê universitário encarregado de assessorar o reitor na implantação de mudanças na política acadêmica. O ensaio propunha que a universidade instituísse um exame abrangente pelo qual todo aluno deveria passar para obter seu bacharelado. Para manipular o envolvimento dos alunos na questão, metade deles foi informada que quaisquer mudanças nas políticas adotadas pelo reitor seriam instituídas no ano seguinte (alto grau de envolvimento), e a outra metade foi informada que quaisquer mudanças passariam a vigorar em um período de dez anos (baixo grau de envolvimento). Também foram utilizadas diferentes formas do ensaio. Algumas empregavam argumentos fortes, outras argumentos fracos. Algumas empregavam apenas três argumentos, outras nove.

As atitudes pós-comunicação dos estudantes com alto grau de envolvimento são apresentadas na Figura 10.11a. Podemos perceber que argumentos fortes produziram, de modo geral, atitudes mais favoráveis do que os argumentos fracos. Porém, o mais importante é que nove argumentos fortes produziram mais acordo com o ensaio do que três, ao passo que nove argumentos fracos produziram menos concordância do que três. Como podemos interpretar estes resultados?

O modelo da probabilidade de elaboração prevê que os alunos com alto grau de envolvimento ficarão motivados a processar os argumentos sólidos do ensaio, o que suscita respostas cognitivas relevantes para o assunto. Esta é a rota central de persuasão, que sustenta que argumentos fortes evocarão respostas cognitivas mais concordantes e um número menor de contra-argumentos do que farão os argumentos fracos, produzindo assim mais acordo com o ensaio - e foi exatamente isso que aconteceu. Além disso, nove argumentos fortes deveriam ser mais convincentes do que três, porque quanto mais argumentos fortes o indivíduo encontra, mais respostas cognitivas de concordância ele vai gerar. Em contrapartida, nove argumentos fracos deveriam ser menos convincentes do que três, porque quanto mais argumentos fracos o indivíduo encontra, mais contra-argumentos serão gerados. Estas previsões estão de acordo com os achados apresentados na Figura 10.11a.

Como mostra a Figura 10.11b, um padrão diferente emerge para alunos com baixo grau de envolvimento, os que foram informados que quaisquer mudanças na política levariam dez anos para vigorar. Neste caso, o modelo de probabilidade de elaboração prevê que os alunos com esse baixo grau de envolvimento não ficarão motivados a examinar detidamente os argumentos do ensaio; em vez disso, irão se ater à heurística simples para avaliar seus méritos e compor sua atitude. Esta é a rota periférica, que sustenta que um indivíduo nessa situação não irá nem se dará ao trabalho de determinar se os argumentos são fortes ou fracos; ele simplesmente apelará para a regra heurística “É mais provável que mensagens com muitos argumentos sejam mais válidas do que mensagens com poucos argumentos”. Assim, argumentos fortes não serão mais eficazes do que os fracos e nove argumentos serão mais convincentes do que três - independentemente de serem fortes ou fracos. É este precisamente o padrão mostrado na Figura 10.11b: de modo geral, não foram constatadas diferenças significativas entre argumentos fortes e fracos, mas nove argumentos foram mais eficazes do que três nas duas condições (Petty e Cacioppo, 1984).

Embora muitas pesquisas sobre persuasão tenham sido realizadas em laboratório, sempre houve um interesse nas aplicações práticas dos achados. Um exemplo seria um programa educacional desenvolvido para imunizar adolescentes contra a pressão dos colegas para fumar. Adolescentes mais velhos organizaram sessões

Número de argumentos

a) Atitudes de pós-comunicação através da rota central. Quando um indivíduo possui alto envolvimento com a questão, nove argumentos fortes produzem mais entendimento do que três, porém nove argumentos fracos produzem menos entendimentos do que três argumentos fracos.

Número de argumentos

b) Atitudes de pós-comunicação através da rota periférica. Quando um indivíduo possui baixo envolvimento com a questão, nove argumentos produzem mais entendimento do que três, independentemente se os argumentos são fortes ou fracos.

Figura 10.11 Um teste do modelo da probabilidade de elaboração. (R. E. Petty e J. T. Cacioppo (1984). The Effects of Involvement on Responses to Arguments Quantity and Quality, Central and Peripheral Routes to Persuasion. *Journal of Personality e Social Psychology,* 46,6-81 .Adaptada com permissão.)

nas quais ensinavam os mais novos a interpor contra-argumentos. Por exemplo, em sessões de representação de papéis, eles aprenderam a responder a ser chamados de “frangote” por não aceitar um cigarro, dizendo coisas tais como “eu seria um frangote de verdade se eu fumasse só para te impressionar”. Eles também aprenderam a responder a anúncios que sugeriam que pessoas de mente aberta fumavam, dizendo: “pessoas viciadas em tabaco não têm uma mente realmente aberta”. Foram realizadas várias sessões de imunização, mantendo-se um registro de quantos alunos fumavam desde o início do estudo e que continuaram a fazê-lo ao longo dos anos subsequentes. Os resultados mostraram que os estudantes imunizados ficaram 50% menos propensos a fumar do que os estudantes de outra escola que adotou programas de erradicação de tabagismo mais comuns (McAlister et al., 1980). A contra-argumentação, ou contestação dos argumentos das mensagens, é a estratégia mais eficaz para resistir à persuasão. Surpreendentemente, outra resposta às tentativas de persuasão, o apoio à atitude, que é definido como a geração de pensamentos para sustentar a atitude original sem contestar diretamente os argumentos de mensagem, não é uma estratégia de resistência eficaz (Jacks e Cameron, 2003).

Atitudes e comportamento

Como já colocamos, uma das principais razões para estudar as atitudes é a expectativa de que elas permitirão prever o comportamento futuro de uma pessoa. Um can-

De acordo com o modelo da probabilidade de elaboração, o modo como processamos anúncios e outras mensagens persuasivas depende dos esforços que estamos dispostos e que somos capazes de fazer. Quando temos os recursos mentais para dedicar ao processamento de mensagens persuasivas e estamos dispostos a isso, tendemos a nos envolver em um pensamento controlado sobre a mensagem. Caso contrário, a tendência é processar mensagens persuasivas de forma mais automática.

didato à eleição está interessado na pesquisa de opinião dos eleitores apenas se as atitudes expressas estiverem relacionadas ao comportamento eleitoral. O pressuposto de que as atitudes de uma pessoa determinam seu comportamento encontra-se profundamente arraigado no pensamento ocidental e, em muitas circunstâncias, tal pressuposto faz sentido.

Mas essa premissa central ficou profundamente abalada no final dos anos 1960 por uma crítica mordaz proveniente do meio acadêmico (Wicker, 1969). A crítica analisou mais de 40 estudos que testaram a relação entre atitudes e comportamento. Um estudo clássico realizado nos anos 1930 ilustrou bem o problema. Um professor branco viajou por todos os Estados Unidos com um jovem casal de origem chinesa. Naquela época, havia um forte preconceito contra os povos asiáticos e não existia leis contra a discriminação racial em locais de atendimento ao público. Os três viajantes fizeram escala em mais de 200 hotéis, motéis, restaurantes e foram atendidos em todos os restaurantes, hotéis e motéis, à exceção de um, sem maiores problemas. Mais tarde, foi enviada uma carta para todos os hotéis e restaurantes indagando se eles aceitariam um casal de chineses como hóspedes. Entre 128 respostas recebidas, 92% disseram que não. Em outras palavras, esses proprietários expressaram atitudes muito mais preconceituosas do que seu comportamento na vida real (LaPiere, 1934).

A pressão dos colegas pode exercer uma influência semelhante sobre o comportamento. Por exemplo, uma atitude de um adolescente com relação à maconha está moderadamente correlacionada ao seu uso efetivo da maconha, porém o número de amigos usuários de maconha que o adolescente tem é um indicativo ainda melhor do seu nível de uso de maconha (Andrews e Kandel, 1979). Você consegue perceber alguma semelhança com o estudo de Asch?

Longe de encerrar as pesquisas sobre atitudes, essa contestação crítica do pressuposto de que as atitudes são um indicador do comportamento serviram para despertar uma nova geração de pesquisas sobre as atitudes que visam determinar as condições específicas sob as quais as atitudes representam um fator real de previsão do comportamento (Fishbein e Ajzen, 1975; Webb e Sheeran, 2006). Em geral, descobriu-se que as atitudes podem prever mais corretamente o comportamento quando (1) elas são fortes e consistentes; (2) estão especificamente relacionadas ao comportamento que queremos prever; (3) são baseadas na experiência direta da pessoa; e (4) o indivíduo tem consciência das suas atitudes. Vamos examinar resumidamente cada um destes fatores.

Atitudes fortes e consistentes

Atitudes fortes e consistentes conseguem prever o comportamento mais corretamente do que atitudes fracas e ambivalentes. Muitos eleitores sofrem de ambivalência em razão da pressão exercida por amigos e associados que não concordam entre si. Por exemplo, uma empresária judia pertence a um grupo étnico que geralmente mantém posições políticas liberais, mas também pertence a uma comunidade de negócios que frequentemente mantém posições políticas conservadoras, especialmente em questões econômicas. Quando se trata de votar, ela é submetida a pressões conflitantes.

Ambivalência e conflito também podem emergir do interior do indivíduo. Quando os componentes afetivos e cognitivos de uma atitude não são consistentes - por exemplo, quando gostamos de algo que sabemos ser nocivo para nós -, este fato normalmente dificulta a previsão do comportamento (Norman, 1975). De modo geral, quando os componentes de uma atitude são claros e consistentes, eles ajudam a prever o comportamento mais precisamente (Millar e Tesser, 1989).

Atitudes especificamente relacionadas ao comportamento

Outro achado é que as atitudes que estão especificamente relacionadas ao comportamento em avaliação conseguem prever o comportamento mais precisamente do que as atitudes relacionadas a ele de forma geral. Em uma pesquisa, estudantes dos Estados Unidos, Inglaterra e Suécia foram indagados sobre sua atitude geral com relação à guerra nuclear e sobre sua atitude específica com relação ao mesmo assunto, armas nucleares e usinas nucleares. As atitudes específicas revelaram indicadores muito mais precisos de comportamento ativista (como enviar uma carta para um jornal ou assinar um abaixo-assinado) do que as atitudes gerais (Newcomb, Rabow e Hernandez, 1992).

Atitudes baseadas na experiência direta

As atitudes baseadas na experiência direta são capazes de prever o comportamento mais precisamente do que as atitudes formadas com base em 1er ou ouvir falar sobre determinado assunto (Fazio, 1990). Por exemplo, durante uma escassez de moradia em uma universidade, muitos calouros tiveram de passar as primeiras semanas do ano letivo em alojamentos temporários superlotados. Os pesquisadores mensuraram as atitudes dos estudantes com relação à crise de moradia e sua disposição para assinar e fazer circular abaixo-assinados, ou entrar para comitês para estudá-la. Para os alunos que realmente tiveram de morar em alojamentos temporários, houve uma alta correlação entre sua atitude com relação à crise e sua disposição de agir no sentido de resolvê-la. E para os alunos que não tiveram uma experiência direta com o alojamento temporário, esta correlação não existiu (Regan e Fazio, 1977). Da mesma forma, os pesquisadores descobriram que as pessoas que já decidiram como agir demonstram uma vinculação maior entre atitude e comportamento, quando comparadas àquelas que adiaram a decisão. A experiência direta pode também ser a experiência mental de um pensamento instrumental ou planejadora (Hender-

son, De Liver e Gollwitzer, 2008). Situações que se parecem com experiências diretas, por exemplo, ficar preso em uma história, totalmente transportado para o mundo da narrativa, também podem produzir uma ligação atitude-comportamento mais forte (Williams et al., 2011).

Consciência

Finalmente, existem evidências de que as pessoas que têm mais consciência de suas atitudes são mais propensas a se comportar de forma mais coerente com elas. Isto é verdadeiro para as pessoas que são mais focadas em seus pensamentos como parte de sua personalidade (Scheier, Buss e Buss, 1978), assim como para as pessoas que se encontram em situações que as tornam mais conscientes, como quando se encontram à frente do espelho ou de uma câmera de vídeo (Carver e Scheier, 1981; Hutton e Baumeister, 1992).

RESUMO DA SEÇÃO

- Atitudes referem-se às predileções e rejeições - avaliações e reações favoráveis ou desfavoráveis a objetos, pessoas, eventos ou idéias. Elas têm um componente cognitivo, um afetivo e um comportamental.
- O modelo da probabilidade de elaboração postula que a persuasão pode seguir por duas vias para produzir mudanças de convicção e de atitude: a rota central, na qual o indivíduo responde aos argumentos sólidos de uma comunicação, e a rota periférica, na qual o indivíduo responde a sinais não ligados ao conteúdo de uma comunicação (como o número de argumentos) ou a sinais contextuels (como a credibilidade do comunicador ou a harmonia do ambiente).
- Uma comunicação sobre uma questão de relevância pessoal tem maior probabilidade de gerar pensamentos como resposta aos argumentos sólidos da comunicação. Quando o assunto tem pouca relevância pessoal, ou as pessoas não estão dispostas ou são incapazes de responder ao conteúdo substancial de uma comunicação, elas tendem a recorrer à heurística simples - regras empíricas - para julgar o mérito de uma comunicação.
- As atitudes tendem a prever mais precisamente o comportamento quando elas são (1) fortes e consistentes; (2) especificamente relacionadas ao comportamento que está sendo analisado; (3) baseadas na experiência direta da pessoa com as ações planejadas: e (4) quando o indivíduo tem consciência de suas atitudes.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Suponha que você esteja concorrendo a um cargo político. Que tipo de propaganda você elaboraria se achasse que seu público ficaria distraído? Que tipo de propaganda você elaboraria se achasse que seu público estaria motivado a pensar em profundidade? É possível atrair ambos os tipos de público com a mesma propaganda?

2 Muitos jovens são viciados em compras em detrimento de outros interesses. Com base no que você sabe agora sobre mudança de atitude e as ligações entre atitude e comportamento, identifique pelo menos duas maneiras pelas quais você poderia evitar que sua irmã mais nova gaste todo o seu tempo e dinheiro em compras de artigos da moda.

ATRAÇÃO INTERPESSOAL

Em nossa discussão sobre as atitudes, fizemos uma distinção entre os componentes cognitivos e afetivos - pensamentos e sentimentos. Porém, não existe nenhuma área do comportamento humano na qual cognições e afetos estejam entrelaçados de forma tão intrincada como na atração interpessoal: afeto, amor e desejo sexual. Embora as pesquisas nessa área tenham confirmado o senso comum, elas também geraram muitas surpresas e contradições. Vamos começar com o afeto - ou seja, a amizade, e os estágios iniciais de um relacionamento mais íntimo.

Afeto e atração

Nem todos somos astros de cinema dotados de grande beleza, mas quando esse tipo de pessoa forma um casal, eles representam um exemplo dos determinantes da atração interpessoal que se aplica a nós mesmos, meros mortais: atração física, proximidade, familiaridade e similaridade. Como atestado pelas altas taxas de divórcio entre os casais contemporâneos, não é sempre que estes fatores são suficientes para sustentar um relacionamento a longo prazo.

Atração física

Para a maioria de nós, existe um quê de antidemocrático na possibilidade de que a aparência física de uma pessoa seja um determinante do quanto os outros gostarão dela. Diferente do caráter e da personalidade, a aparência física é um fator sobre o qual aparentemente temos muito pouco controle e, por isso, parece injusto utilizá-lo como um critério para gostar de alguém. De fato, pesquisas realizadas ao longo de décadas demonstram que as pessoas não elencam a atração física como muito importante no seu afeto por outras pessoas (Buss, 1989; Perrin, 1921).

Porém, as pesquisas sobre comportamento real mostram outros resultados (Brehm, 1992). Um grupo de psicólogos estabeleceu uma “dança dos computadores”, na qual estudantes universitários do sexo masculino e feminino formaram pares aleatórios. No intervalo, todos responderam anonimamente a um questionário, avaliando seu parceiro. Além disso, os pesquisadores obtiveram

vários testes de personalidade para cada pessoa, além de uma estimativa independente da atratividade física de cada pessoa. Os resultados mostraram que apenas a atração física exercia um papel no grau de atração de um parceiro pelo outro. Nenhuma das medidas de inteligência, habilidades sociais ou personalidade apresentou relação com o grau de atração de um parceiro pelo outro (Walster, et al., 1966). Este experimento foi replicado diversas vezes e, em cada caso, os resultados foram similares ao deste estudo. Além disso, descobriu-se que a importância da atratividade física se aplica não apenas ao primeiro encontro, mas também aos encontros subsequentes (Mathes, 1975) e aos casamentos (Margolin e White, 1987).

Por que a atração física é tão importante? Parte da razão é que nossa posição social e autoestima se elevam quando somos vistos como parceiros fisicamente atraentes. Homens e mulheres são avaliados mais favoravelmente quando têm um parceiro romântico ou amigo atraente, do que quando têm um acompanhante sem atrativos (Sigall e Landy, 1973). Porém, há uma tendenciosidade curiosa neste fato: tanto mulheres como homens são avaliados menos favoravelmente quando vistos na companhia de uma pessoa fisicamente mais atraente do que eles (Kernis e Wheeler, 1981). Aparentemente, sofrem da comparação com a outra pessoa. Este efeito foi detectado em outros estudos. Por exemplo, universitários do sexo masculino que tinham acabado de assistir a um programa de televisão exibindo mulheres jovens e bonitas, avaliaram como menos atraente a fotografia de uma mulher de aparência mais comum (Kendrick e Gutierres, 1980).

Felizmente, existe esperança para aqueles desprovidos de beleza. Parece que a atração física declina em importância quando estamos escolhendo um parceiro permanente (Stroebe et al., 1971). E, como veremos adiante, diversos outros fatores trabalham a nosso favor.

Proximidade

Um exame de 5 mil pedidos de licenças de casamento na Filadélfia nos anos 1930 descobriu que um terço dos casais vivia em um raio de cinco quarteirões um do outro (Rubin, 1973). A pesquisa mostra que o melhor indicador único se duas pessoas serão amigas é a proximidade ou a distância que as separa. Em um estudo sobre padrões de amizade em prédios de apartamento, pediu-se aos moradores que citassem três pessoas com as quais elas se encontravam mais frequentemente. Os moradores mencionaram 41% dos vizinhos que moravam no apartamento ao lado, 22% que moravam a duas portas de distância (cerca de 9 metros) e apenas 10% que viviam na outra extremidade do corredor (Festinger, Schachter e Back, 1950).

Obviamente, existem aqueles casos em que vizinhos e colegas de quarto se odeiam, e parece que a grande exceção ao efeito promovedor de amizade da proximidade

Esses vizinhos têm uma probabilidade de se tornarem amigos simplesmente por conta da proximidade.

ocorre quando existe um antagonismo inicial. Para testar esta hipótese, um participante aguardava em um laboratório com uma cúmplice que tratava o participante com amabilidade ou de forma desagradável. Quando ela era amável, quanto mais perto ela se sentava do participante mais favoravelmente ele a avaliava; quando ela era antipática, quanto mais perto ela se sentava do participante mais desfavoravelmente ele a avaliava. A proximidade simplesmente intensificava a reação inicial (Schiffenbauer e Schiavo, 1976). Porém, como os primeiros encontros tendem a ficar entre o neutro e o amável, o resultado mais frequente da proximidade sustentada é a amizade.

Aqueles que acreditam em milagres quando se trata das coisas do coração, acreditam que existe um par perfeito esperando para ser descoberto em algum canto. Se isso for verdade, o milagre maior é a frequência com a qual o destino conspira para colocar essa pessoa em nosso caminho.

Familiaridade

Uma das principais razões pela qual a proximidade cria afeto é que ela incrementa a familiaridade (Reis et al., 2011). Na verdade, existem fortes evidências do que chamamos mero efeito de exposição, que sustenta que a familiaridade por si só aumenta o afeto (Zajonc, 1968). Este efeito da familiaridade que engendra o afeto é um fenômeno bem generalizado. Por exemplo, ratos repetidamente expostos à música de Mozart ou Schoenberg aumentaram sua preferência pelo compositor que ouviram, e seres humanos repetidamente expostos a sílabas sem sentido ou caracteres chineses preferiram aqueles que haviam visto com mais frequência. O efeito ocorre até mesmo quando os indivíduos não têm consciência de que foram anteriormente expostos aos estímulos (Bornstein e D'Agostino, 1992; Moreland e Zajonc, 1979; Wilson, 1979). Mais pertinente à presente discussão é um estudo no qual os participantes foram expostos a uma série de fotos de rostos e indagados sobre o quanto gos-

taram de cada pessoa. Quanto mais frequentemente eles viam um rosto, mais o apreciavam e achavam que gostariam da pessoa (Zajonc, 1968) (veja a Figura 10.12). Foram obtidos resultados semelhantes quando os indivíduos foram expostos uns aos outros na vida real (Moreland e Beach, 1992).

Similaridade

Um velho ditado diz que os opostos se atraem, e os apaixonados adoram contar e recontar como são diferentes um do outro: “eu adoro remar, mas ela prefere alpinismo”. “Eu estudo engenharia, mas ele estuda história”. O que esses apaixonados não percebem é que ambos apreciam atividades ao ar livre; ambos são pré-profissionais; ambos partilham da mesma nacionalidade, mesma religião, mesma classe social e mesmo nível de escolaridade; e eles têm três anos de diferença de idade e seu Q.l. difere em apenas cinco pontos. Em suma, o velho ditado é praticamente falso.

Pesquisas que remontam a 1870 sustentam esta conclusão. Mais de 95% dos casais nos Estados Unidos são da mesma raça e a maioria é da mesma religião. Além disso, levantamentos estatísticos mostram que maridos e esposas são significativamente semelhantes entre si não apenas no que se refere às características sociológicas - como idade, raça, religião, escolaridade e classe socioeconômica -, mas também no que diz respeito às características psicológicas, como inteligência, e características físicas, como altura e cor dos olhos (Rubin, 1973). Um estudo com casais de namorados encontrou os mesmos padrões, com a constatação adicional de que os casais tinham atitudes semelhantes com relação ao comportamento sexual e aos papéis sexuais. Além disso, os casais que apresentavam um perfil semelhante no início do estudo mostraram-se

Classificação de atratividade

Número de vezes que a fotografia foi vista

Figura 10.12 A familiaridade gera afeto. As pessoas foram convidadas a avaliar fotografias de rostos desconhecidos com base no quanto achavam que gostariam da pessoa. As notas mais baixas foram dadas por aqueles que nunca haviam visto a foto antes; as mais altas foram dadas por aqueles que haviam visto a foto com mais frequência. Isto ilustra o efeito da mera exposição (Segundo Zajonc, 1968).

mais propensos a permanecer juntos um ano depois (Hill, Rubin e Peplau, 1976). Especialmente pertinente à nossa discussão anterior é o achado de que os casais também apresentavam semelhança em termos de atratividade física (Feingold, 1988).

Por exemplo, em um estudo, os participantes avaliaram fotografias de cada parceiro de 99 casais no quesito atratividade física, sem saber quem era parceiro de quem. As avaliações da atratividade física dos casais coincidiram significativamente mais do que as avaliações das fotografias que foram aleatoriamente combinadas em casais (Murstein, 1972). Foram obtidos resultados similares em um estudo de campo na vida real, no qual observadores separados avaliaram a atratividade física dos membros de casais em bares, salas de teatro e eventos sociais (Silverman, 1971).

Parece que essa correlação de casais com base na atratividade física ocorre porque avaliamos a atratividade de um parceiro em potencial contra a probabilidade de ele estar disposto a querer ficar conosco. Falando claramente, pessoas menos atraentes procuram parceiros menos atraentes porque elas acham que serão rejeitadas por pessoas mais atraentes do que elas. Um estudo de um serviço de encontros por vídeo descobriu que homens e mulheres são mais propensos a ter um relacionamento com alguém que combine com eles em termos de atratividade física. Só as pessoas mais atraentes procuram namorar com parceiros mais atraentes (Folkes, 1982). O resultado geral desse processo é a similaridade de atratividade: a maioria acaba ficando com parceiros que são tão atraentes quanto eles mesmos.

Mas similaridades em outras dimensões que vão além da atratividade física são provavelmente ainda mais importantes no curso de um relacionamento de longo prazo. Um estudo longitudinal com 135 casais que descobriu que os cônjuges eram mais semelhantes ao outro em termos de personalidade, também descobriu que eles apresentavam mais semelhança em termos do quanto apreciavam atividades diárias semelhantes, como visitar amigos, sair para jantar e participar de atividades comunitárias e encontros profissionais. Estes casais também relataram menos conflitos conjugais e mais intimidade, amizade e satisfação conjugal do que cônjuges menos assemelhados (Caspi e Herbener, 1990).

Estudos recentes mostram que até mesmo pontos de similaridade arbitrários e triviais engendram afeto. Por exemplo, experimentos laboratoriais mostram que as pessoas gostam mais das outras quando elas recebem um código numérico, 15-6, por exemplo, que inclua o mês e o dia do seu próprio aniversário, 15 de junho, no caso. O efeito pode ocorrer até mesmo em nível subliminar, totalmente fora do âmbito da consciência do indivíduo (Jones et al., 2004). Esses achados surpreendentes são interpretados como evidência de egotismo implícito. Somos inconscientemente atraídos por pessoas, lugares e objetos que sutilmente nos lembram nós mesmos.

© SHUTTERSTOCK

Parceiros com relacionamentos de longo prazo tendem a ser semelhantes em características tais como idade, raça e escolaridade, assim como em seus interesses, traços de personalidade e até atratividade física.

Transferência

No Capítulo 9, você aprendeu sobre transferência, ou a tendência que os pacientes têm de transferir seus sentimentos e pressupostos sobre determinada pessoa importante - como os pais ou o cônjuge - para seu terapeuta. Um trabalho recente realizado de uma perspectiva cognitiva social aplica o conceito de transferência de forma mais generalizada, argumentando que toda vez que encontramos alguém que nos lembra outra pessoa que foi importante no passado, este senso de reconhecimento influencia nossas percepções - e mesmo nosso afeto - pelo novo relacionamento (Chen e Andersen, 1999). A abordagem segue a tradição da cognição social porque sustenta que o simples ato de recordar alguém que foi importante para nós no passado automaticamente ativa o conhecimento armazenado - ou esquemas - sobre aquela pessoa significativa. Isto, por sua vez, leva-nos a processar as informações sobre a pessoa recém-conhecida de forma consistente com o esquema ativado.

Experimentos laboratoriais testaram a influência da transferência sobre o afeto interpessoal. Em um estudo, os participantes foram testados duas vezes. Em uma sessão pré-teste, identificaram duas pessoas significativas - uma da qual gostavam e outra da qual não gostavam - e forneceram várias breves descrições sobre elas (“Terry é sincero” ou “Pat gosta de dançar”). Mais de duas semanas depois, estes mesmos participantes foram novamente testados. Desta vez, tomaram conhecimento de uma nova pessoa - supostamente sentada na sala ao lado - com a qual iriam interagir em breve. As descrições desta nova pessoa foram manipuladas para que se parecessem com a pessoa significativa para o participante, espelhando algumas das descrições obtidas na fase pré-teste. Para um grupo experimental, a nova pessoa apresentava semelhanças com a pessoa da qual o participante gostava. Para outro grupo experimental, a nova apresentava semelhanças com a pessoa da qual o participante não gostava. Para controlar a valência das descrições utilizadas, cada descrição foi dada também a outro participante. Para esses grupos de controle, a descrição da nova pessoa apresentava semelhanças com a pessoa significativa para outra pessoa e não para eles mesmos. Os resultados são exibidos na Figura 10.13. Quando a nova pessoa lembrava uma pessoa significativa, ela era apreciada ou não, dependendo da atitude do participante para com a pessoa significativa - os participantes até sorriam mais quando o novo indivíduo lembrava a outra pessoa significativa! Outros experimentos que utilizaram esse mesmo procedimento confirmam que esse efeito da transferência no afeto é gerado por esquemas ativados. Como vimos no início deste capítulo (e no Capítulo 4), os esquemas podem ser ativados automaticamente e, uma vez ativados, eles influenciam os

Significação positiva de outros
Significação negativa de outros
5
4,5
4
3,5
3
Grupos experimentais
Grupos de controle

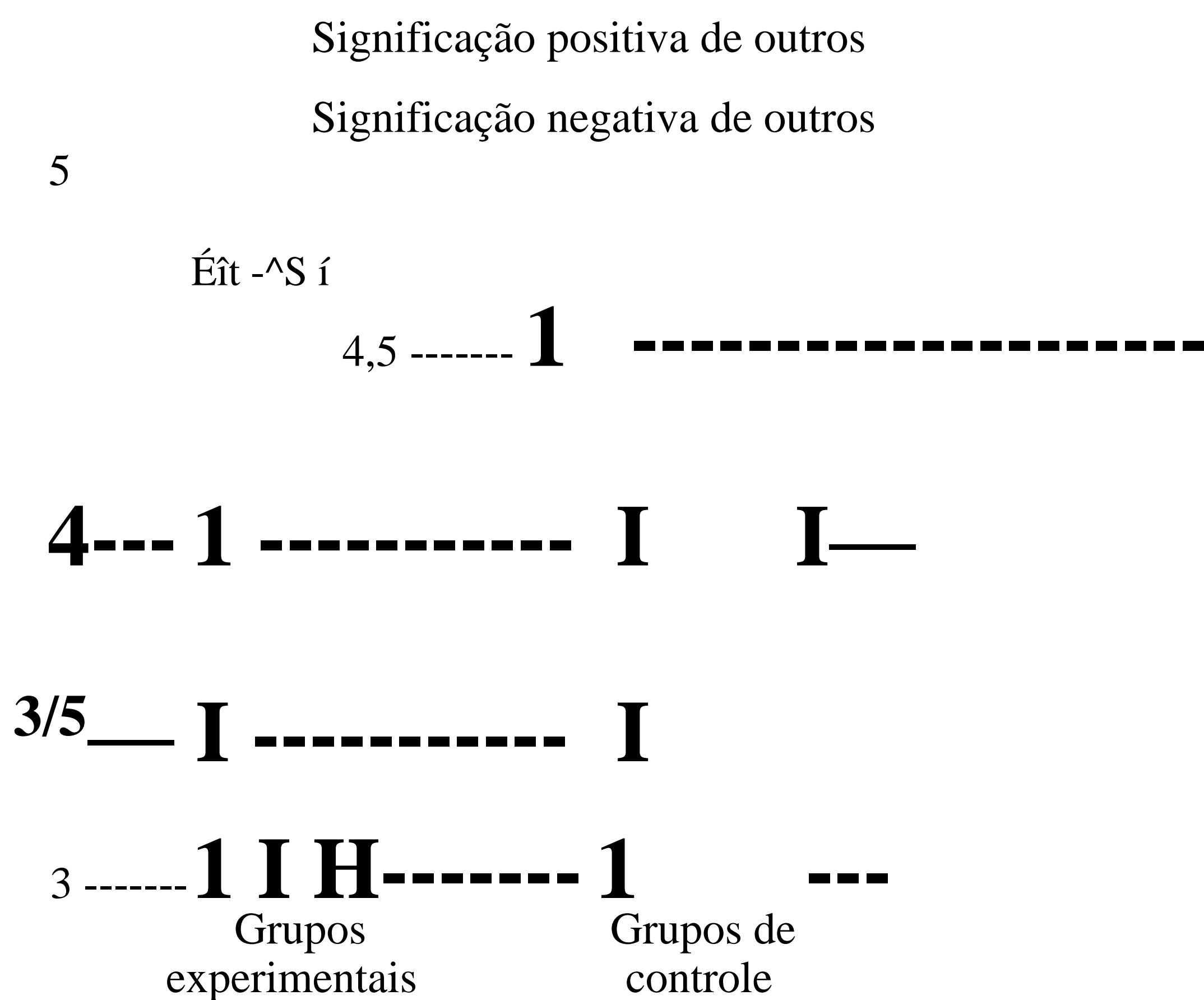



Figura 10.13 A transferência na atração interpessoal. Quanto os participantes gostaram de um novo relacionamento depende de a nova pessoa compartilhar características com as outras pessoas significativas para os participantes e se elas tinham atitudes positivas ou negativas a respeito dessas pessoas significativas. Observe que as avaliações foram mais extremas quando as novas relações se assemelhavam às pessoas significativas para o próprio participante (os grupos experimentais) do que quando elas se assemelhavam às pessoas significativas para outra pessoa (os grupos de controle).

vários aspectos do processamento de informações, como a memória e as inferências. Nossos esquemas para a pessoa significativa, quando ativadas novas relações que de alguma forma se parecem com elas, produzem todos os efeitos cognitivos e comportamentais previstos pelos psicólogos sociais (Chen e Andersen, 1999).

Amor e sexo

O amor é mais do que apenas um forte afeto. Todos nós conhecemos pessoas das quais gostamos muito, mas não amamos, e alguns de nós já sentimos uma atração arrebatadora por alguém de quem não gostávamos particularmente. As pesquisas confirmam estas observações do dia a dia. Um dos primeiros pesquisadores a estudar o amor romântico compilou uma série de declarações que as pessoas achavam que refletiam o afeto e o amor, criando então escalas separadas para medi-los (Rubin, 1973).

Amor e casamento

O conceito de amor romântico é antigo, mas a convicção de que ele tem tudo a ver com casamento é mais recente e está longe de ser universal. Em algumas culturas não ocidentais, o casamento ainda é considerado um arranjo contratual ou financeiro que não tem nada a ver com amor. Nos Estados Unidos, a conexão entre amor e casamento fortaleceu-se com o tempo. Em 1967, perguntou-se a estudantes universitários, "Se um homem (ou mulher) tivesse todas as qualidades que você deseja, você se casaria com esta pessoa se você não estivesse apaixonado(a) por ela(e)"? Cerca de 65% dos homens disseram que não, mas apenas 24% das mulheres disseram que não (na verdade apenas 4% disseram que sim; a maioria das mulheres ficou na indecisão) (Kephart, 1967). Nessa época, o feminismo estava apenas começando e pode ser que as mulheres fossem mais propensas do que agora a considerar o casamento necessário para a segurança financeira. Quando a pesquisa foi repetida em 1984, 85%, tanto de homens quanto de mulheres, disseram que se recusariam a casar sem estar apaixonados (Simpson, Campbell e Berscheid, 1986).

Amor e autoexpansão

Por que as pessoas se apaixonam? Por que elas formam relacionamentos amorosos íntimos? Em um nível a resposta é óbvia - por que amar é bom! Mas então você poderia perguntar: por que amar é tão bom? Alguns psicólogos sociais sugerem que uma motivação primária para se apaixonar reside no impulso de expandir o *self* (Aron, Norman e Aron, 1998). Diz-se que relacionamentos íntimos produzem autoexpansão - ou ampliam nossos recursos e capacidades em potencial - de múltiplas formas. Quando ficamos íntimos de outra pessoa, ganhamos acesso a seus recursos, perspectivas e identidades - isto pode incluir o círculo de amizades de alguém, habilidades culinárias, visão política ou religiosa, ou popularidade de forma mais geral - e cada uma destas coisas podem nos ajudar a atingir nossas próprias metas. As pessoas ficam motivadas a expandir o *self,* continua o raciocínio, não apenas para se tornarem mais capazes, mas também porque a autoexpansão, sobretudo a expansão rápida, é muito estimulante. Então, apaixonar-se é bom, esta lógica sugere, porque produz uma rápida autoexpansão.

Os pesquisadores testaram a associação entre apaixonar-se e a autoexpansão com um grande grupo de calouros universitários do primeiro semestre. A cada duas semanas durante dez semanas, esses alunos responderam à pergunta "Quem é você hoje?", relacionando todas as palavras ou frases autodescritivas que viessem à mente por um período de 3 minutos. Eles também responderam a várias outras perguntas, inclusive se tinham se apaixonado desde a última sessão de testes. Como se sabe, calouros universitários têm alta probabilidade de se apaixonar em seu primeiro semestre - um total de um terço deles o fazem! (Aron, 2002). Esta grande amostra de pessoas "sortudas no amor" permitiu que os pesquisadores comparassem as autodescrições feitas pouco antes de se apaixonarem com aquelas feitas logo depois. As comparações forneceram clara evidência de autoexpansão: a diversidade das autodescrições aumentou significativamente depois de se apaixonar, um efeito que não pode ser atribuído ao humor positivo. (As autodescrições daqueles que não tinham sorte no amor forneceram uma comparação adicional para o grau de mudança que poderia ser esperado na ausência de amor; Aron et al., 1998).

Amor passional e amor-companheiro

Vários cientistas sociais tentaram fazer uma distinção entre os diferentes tipos de amor. Uma das mais amplamente aceitas é entre amor passional e amor-companheiro (Hatfield, 1988).

Em idade avançada, o componente passional do amor romântico tende a se tornar menos importante do que o componente de companheirismo.

Amor passional é definido como um estado intensamente emocional no qual “sentimentos de carinho e sexo, euforia e sofrimento, ansiedade e alívio, altruísmo e ciúme coexistem em uma confusão de sentimentos” (Berscheid e Walster, 1974, p. 177). Foi sugerido que a experiência do amor passional combina excitação fisiológica com a percepção de que a excitação é despertada pelo companheiro(a) (Berscheid e Walster, 1974).

Em contrapartida, amor-companheiro é definido como “a afeição que sentimos por aqueles com os quais nossas vidas se encontram profundamente entrelaçadas” (Hatfield, 1988, p. 205). As características do amor-companheiro são confiança, dedicação, tolerância para com os defeitos e as idiossincrasias do parceiro, e um tom emocional de calor humano e afeição, em vez de aguda paixão emocional. A medida que o relacionamento se estende no tempo, cresce a interdependência e o potencial para emoções fortes aumenta. Isso pode ser observado quando parceiros de longa data experimentam intensos sentimentos de solidão e desejo, quando se encontram temporariamente separados ou na devastação emocional típica de alguém que perde um parceiro de longa data. Mas, paradoxalmente, como os casais companheiros se tornam muito compatíveis e coordenados em sua rotina diária, a frequência real de emoções fortes normalmente é baixa (Berscheid, 1983).

Muitos jovens da pesquisa citada anteriormente declararam que se o amor desaparecesse de um casamento, isto seria razão suficiente para encerrá-lo. Aqueles que equacionaram amor ao amor passional, contudo, eram mais propensos a ficar desapontados. Embora alguns casamentos duradouros sejam caracterizados por sentimentos de amor tão intensos quanto os vistos em recém-casados (O’Leary et al., 2012), muitos casais antigos bem-sucedidos enfatizam os elementos de companheirismo do seu relacionamento, e tanto a teoria quanto a pesquisa sugerem que os sentimentos intensos que caracterizam o amor passional têm pouca probabilidade de persistirem no tempo (Berscheid, 1983). Como coloca o escritor quinhentista Giraldi, “A história de um caso de amor é, em certo sentido, o drama de sua luta contra o tempo”.

A teoria triangular do amor

Outros pesquisadores acreditam que a estratégia de dicotomizar o amor em duas vertentes - apaixonado e companheiro - é muito simplista. Uma das classificações mais diferenciadas que se conhece é a teoria triangular do amor. Ela divide o amor em três componentes: intimidade, paixão e compromisso (Sternberg, 1986). Intimidade é o componente emocional e envolve proximidade e compartilhamento de sentimentos. Paixão, o elemento motivacional, consiste de atração sexual e o sentimento romântico de estar “apaixonado”. Compromisso é o elemento cognitivo; ele reflete a intenção de permanecer no relacionamento. A combinação dessas três formas diferentes faz surgir os oito tipos de relacionamento apresentados na Tabela 10.1. Como podemos ver neste esquema,

Tabela 10.1

A teoria triangular do amor. As três dimensões do amor combinam-se para produzir oito tipos de relacionamentos amorosos (R. Sternberg (1986). Triangular Theory of Love, *Psychological Review,* 93,119-135. Copyright © 1986 Associação Psicológica Americana. Adaptada com permissão.)

	Intimidade	Paixão	Compromisso
Não amor	Baixo	Baixo	Baixo
Afeto	Alto	Baixo	Baixo
Amor possessivo	Baixo	Alto	Baixo
Amor romântico	Alto	Alto	Baixo
Amor vazio	Baixo	Baixo	Alto
Amor-companheiro	Alto	Baixo	Alto
Amor insensato	Baixo	Alto	Alto
Amor pleno	Alto	Alto	Alto

o amor passional divide-se em dois tipos: amor possessivo e amor romântico. Ambos são caracterizados por alto grau de paixão e baixo grau de compromisso, mas o amor possessivo apresenta baixos níveis de intimidade, ao passo que o amor romântico apresenta alto grau de intimidade. O amor-companheiro é caracterizado por altos níveis de intimidade, porém baixo grau de paixão.

Vínculo entre parceiros e estratégias de intercurso

Outra abordagem da atração romântica e sexual apela para a teoria da evolução de Darwin. Como observado no Capítulo 1, a psicologia evolucionária concentra-se nas origens dos mecanismos psicológicos. A ideia central é que, a exemplo dos mecanismos biológicos, os psicológicos devem ter evoluído por milhões de anos por meio de um processo de seleção natural. Portanto, eles têm base genética e se mostraram úteis para a espécie humana no passado para resolver alguns problemas de sobrevivência ou aumentar as chances de reprodução.

O interesse na evolução entre os psicólogos sociais levou a um (às vezes controverso) reexame de vários fenômenos comportamentais. Entre eles estão os vínculos entre parceiros e as diferenças entre homens e mulheres quanto ao comportamento sexual e estratégias de intercurso.

De uma perspectiva evolucionista, homens e mulheres acasalam-se para gerar uma prole que repassará seus genes para as futuras gerações. Para tanto, os indivíduos têm que resolver diversos problemas, tais como (1) vencer seus concorrentes para obter acesso aos membros férteis do sexo oposto; (2) selecionar parceiros com o maior potencial reprodutivo; (3) engajar-se nos comportamentos social e sexual necessários para conseguir a concepção; (4) evitar que o parceiro abandone a relação; e (5) assegurar a sobrevivência e o sucesso reprodutivo de sua

proie (Buss, 1994). Segundo os psicólogos evolutivos, os seres humanos evoluíram para formar vínculos intensos de longa duração com um parceiro para assegurar que a prole sobreviva até a idade reprodutiva. Como observado no Capítulo 1, quanto mais complexo o sistema nervoso de um organismo, mais tempo será necessário para que atinja a maturidade. Um chimpanzé será um membro adulto funcional de sua espécie anos antes que um ser humano da mesma idade seja capaz de se defender. Da mesma maneira, na história de nossa espécie tem sido importante ter ambos os pais por perto para defender, prover e ajudar a criar os mais jovens. Contrariamente aos humanos, tanto machos quanto fêmeas de chimpanzé são bem promíscuos, e os machos têm pouco ou nenhum envolvimento na criação da prole.

A psicologia evolucionária ainda argumenta que, como homens e mulheres desempenham papéis diferentes na reprodução, as táticas e as estratégias empregadas pelos dois sexos podem também ter evoluído para se tornarem diferentes. Como é teoricamente possível que um homem tenha centenas de filhos, é evolutivamente vantajoso que ele engravide o maior número possível de mulheres para passar adiante o maior número possível de seus genes. A mulher, contudo, tem de investir muito tempo e energia em cada nascimento e pode gerar uma prole apenas limitada. É vantajoso que ela selecione o parceiro mais disposto e mais equipado para ajudar a proteger e criar seus filhos, maximizando assim as chances de repassar seus genes para as futuras gerações. Este raciocínio sugere que a evolução teria feito que o homem ficasse mais promíscuo e menos seletivo na escolha de suas parceiras sexuais do que as mulheres. De fato, tem sido repetidamente documentado que, na maioria das sociedades, os homens são mais promíscuos do que as mulheres, e o número de sociedades que permitem que um homem se acasale com mais de uma mulher ganha de longe das sociedades nas quais uma mulher pode se acasalar com vários homens diferentes (Wilson, 1978).

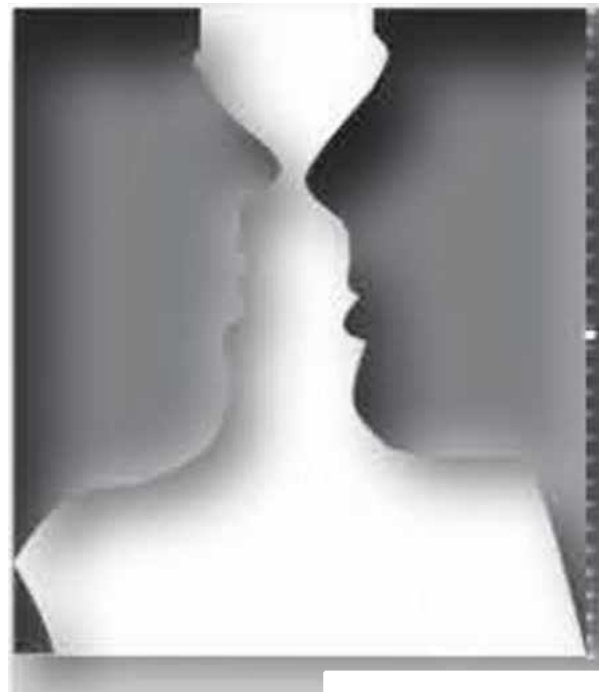
A psicologia evolucionária também prevê que um homem vai preferir acasalar com o maior número de jovens férteis disponíveis porque elas têm maior probabilidade de gerar sua prole. Uma mulher vai preferir ter intercurso com um homem com um *status* social proeminente e sólidos recursos materiais, que possa dar aos filhos as melhores chances de sobrevivência até a idade adulta e apta à reprodução. Como resultado, os psicólogos evolutivos predizem que os homens vão preferir mulheres mais novas (com muito mais anos férteis à sua frente), ao passo que as mulheres vão preferir homens mais velhos (que dispõem de mais recursos). Esta diferença sexual quanto à preferência de parceiros foi relatada em pesquisas feitas em 37 culturas diferentes (Buss, 1989).

Apesar dessas críticas, não há dúvida de que o pensamento evolutivo revigorou tanto a psicologia social quanto a personalidade. Talvez não exista outro princípio, no âmbito das ciências do comportamento, com tanto potencial explicativo como o princípio da evolução. Além disso, a emergência da psicologia evolucionária demonstra mais uma vez o importante papel das evidências biológicas na psicologia contemporânea. Até mesmo os psicólogos sociais que estudam os processos da cognição social teorizam agora sobre como e por que nossas estratégias para processar informações sociais podem ter evoluído (Buss e Kenrick, 1998; Schaller e Park, 2011).

RESUMO DA SEÇÃO

- Muitos fatores influenciam a atração por determinada pessoa. Os mais importantes são atratividade física, proximidade, familiaridade, similaridade e transferência.
- Os teóricos têm sugerido que uma razão pela qual as pessoas se apaixonam é que, fazendo isso, expandem o *self*.
- Foram feitas diversas tentativas de classificar os tipos de amor. O amor passional é caracterizado por emoções intensas e frequentemente conflitantes, enquanto o amor-companheiro é caracterizado por confiança, dedicação e tolerância para com os defeitos do parceiro, com um tom emocional de carinho e afeição. Outra classificação divide o amor nos componentes de intimidade, paixão e compromisso.
- A psicologia evolucionária sugere que os seres humanos evoluíram para criar vínculos de longa duração com um parceiro porque, historicamente, estes vínculos entre parceiros operam para assegurar a sobrevivência da prole até a idade reprodutiva. Uma hipótese mais controversa da psicologia evolucionária é que homens e mulheres evoluíram para seguir diferentes estratégias de intercurso, com os homens evoluindo para ser mais promíscuos e procurar mulheres mais novas.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1. É mais frequente que a proximidade leve ao afeto porque ela cria familiaridade. Mas por que a familiaridade e a mera exposição levam ao afeto? Forneça algumas explicações possíveis.
2. Qual dos três componentes do amor postulados pela teoria triangular do amor de Sternberg tem mais probabilidade de estar associado à autoexpansão? Justifique sua escolha.

Vendo os dois lados

PODEMOS CONFIAR NO PENSAMENTO AUTOMÁTICO?

Sim, podemos confiar no pensamento automático

Ap Dijksterhuis, Universidade de Radboud, Nijmegen

Bem, sim. Quase sempre. Os processos automáticos geralmente são previsíveis e até confiáveis. As atitudes que temos, nossas reações emocionais e os processos de pensamento inconscientes adjacentes ao processo decisório e à criatividade, todos refletem objetivamente o que aprendemos, não raro inconscientemente. Nós todos aprendemos a gostar do sabor doce e evitar o amargo. Aprendemos que a grama é verde e o céu normalmente azul.

Aprendemos que a psicologia social é legal e a herbologia é chata. Nossa enorme capacidade de aprender inconscientemente e de reproduzir e utilizar as informações aprendidas é simplesmente espantosa.

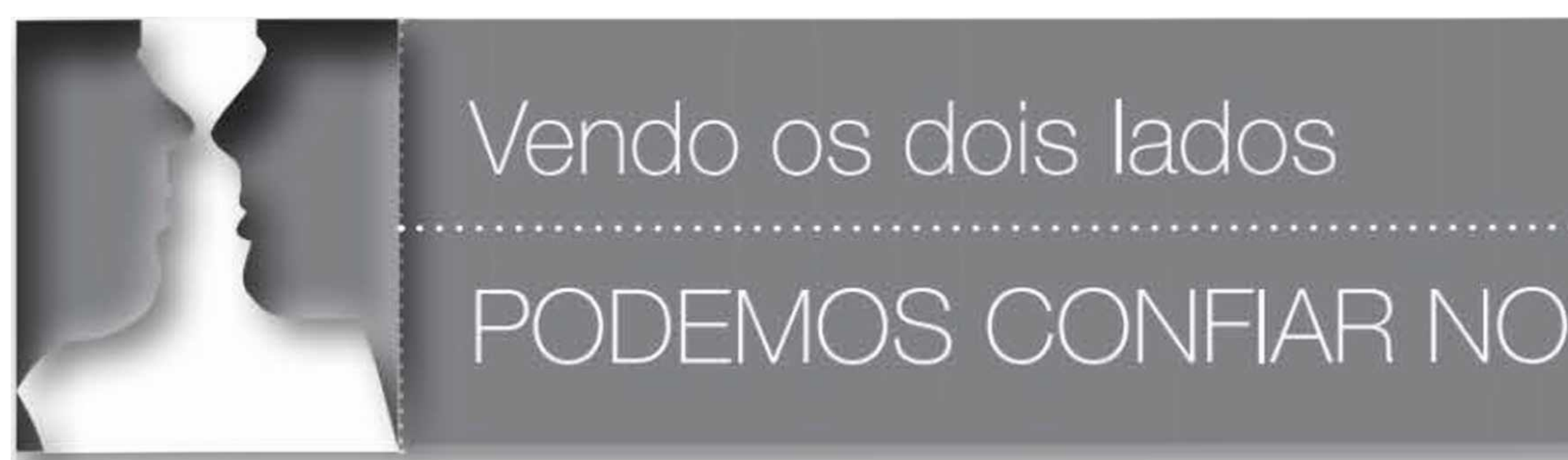
De certa forma, os processos automáticos comportam-se como computadores e neste sentido são altamente confiáveis. Se você conhece as informações que fornece, pode estar relativamente certo do resultado que obterá. Se você combina “doce” com “hummmm” e amargo com “argh!” dez vezes, vai descobrir que seu inconsciente desenvolveu associações muito úteis que impedem que você, como uma criança, coma a planta do vaso da sala de estar. Contudo, dado que tais associações refletem fielmente o histórico de aprendizagem de alguém, ocasionalmente as coisas podem dar errado. Se o inconsciente é alimentado por informações inapropriadas, ele desenvolve associações inapropriadas. Se você cresce assistindo uma TV que a maior parte do tempo exibe caucasianos cortando grama em subúrbios imaculados e africanos vendendo drogas em vielas e becos longe de ser imaculados, você vai acabar fazendo uma associação entre “negro” e “ruim”. Neste caso, de novo o inconsciente irá comportar-se como um computador: se entra lixo, sai lixo.

Isso posto, essas associações inapropriadas são a exceção à regra de que o inconsciente é, de modo geral, confiável. Uma ferramenta maravilhosa que nosso inconsciente nos dá é a intuição. Algumas vezes, simplesmente sabemos que deveriamos comprar aquele par de sapatos, ou que não deveriamos comprar um carro daquele vendedor um tanto desmazelado. A intuição nos ajuda a tomar decisões muito importantes, como comprar uma casa ou decidir que universidade cursar. Nestas situações, o inconsciente supera o consciente ou os processos controlados com facilidade. Podemos pensar muito antes de tomar decisões importantes, tais como a compra de uma casa, mas por mais tentador que isto possa parecer, há poucas chances de que isto melhore a qualidade da nossa decisão. Neste caso, precisamos do nosso inconsciente. Precisamos dar tempo a tais decisões importantes e deixar que o inconsciente produza uma intuição. É só depois disso que você consegue trazer a consciência de volta, por exemplo, para conferir alguns detalhes do contrato que acabou de assinar. Einstein certa vez disse “O intelecto pouco tem a ver com o caminho da descoberta. Há um sobressalto na consciência, chame isto de intuição ou o que quer que seja, e a solução vem até você e você não sabe como ou por quê”. A verdadeira criatividade é o domínio do inconsciente. De fato, estudos científicos mostram que a criatividade frequentemente segue o mesmo processo. Primeiro cientistas e artistas leem, pensam e falam. Durante este período, o inconsciente é alimentado por informações úteis. Depois disso, as coisas ficam como estão por algum tempo. Durante este intervalo, o inconsciente mastiga as informações e, subitamente, a solução se apresenta. Em tais casos, o inconsciente mostra-se em toda sua magnificência. O pensamento consciente nunca leva a uma grande criatividade. Na realidade, é sempre o inconsciente. Se você não confiar no seu inconsciente, ou nos seus processos automáticos, nunca será criativo.

A moral da história é que quase sempre você pode confiar no seu inconsciente, contanto que garanta que ele utilize as informações corretas. Se não for este o caso, como quando seu inconsciente induz ao preconceito, você prefere usar sua consciência ou os processos controlados para corrigir e prevenir danos.

Em outros contextos, você deve confiar nos processos inconscientes e até certo ponto desconfiar dos processos conscientes. É tentador pensar que a consciência deve reger as coisas mais importantes e que assuntos menos importantes podem ser delegados ao inconsciente. Isto não é verdade. Em alguns domínios, como os processos decisórios e a criatividade, os processos conscientes têm um desempenho atroz. É muito frequente que o trabalho do inconsciente seja subsequentemente satisfatório e tudo o que a consciência consegue fazer é distorcer os fatos.

Podemos confiar no pensamento automático? Sim, com algumas exceções. Podemos confiar em processos controlados? Às vezes, mas só os utilize quando seus processos automáticos produzirem desorientação.

Vendo os dois lados

PODEMOS CONFIAR NO PENSAMENTO AUTOMÁTICO?

Não, não podemos confiar no pensamento automático

Keith Payne, Universidade da Carolina do Norte, em Chapei Hill

Podemos confiar no pensamento automático? Na verdade não. De fato, o pensamento automático possui uma série de vantagens. É rápido é fácil. Ele nos mantém vivo e resolve facilmente determinados tipos de problemas. Mas quando confiamos no pensamento automático, agimos às vezes de uma forma da qual não ficaríamos orgulhosos.

Por exemplo, o pensamento automático é cheio de estereótipos e preconceitos. Quando as pessoas confiam no pensamento automático, tendem a assumir que negros são meliantes, imigrantes são preguiçosos e os professores universitários são uma penca de liberais preocupados com a situação dos negros e dos imigrantes. Algumas pessoas acreditam nessas coisas conscientemente, é claro, porém nossas reações automáticas são muito mais enviesadas por estereótipos e preconceitos do que nossas respostas conscientes e deliberadas (Payne, 2006).

Os teóricos evolucionistas argumentam que os sistemas de pensamento automático evoluíram para resolver os problemas de sobrevivência que nossos ancestrais enfrentaram. Como resultado, o pensamento automático é muito eficiente para detectar ameaças e contaminantes, perceber oportunidades de intercurso, e assim por diante. Mas o mesmo *kit de* ferramentas que funciona tão bem para passar os genes adiante se torna problemático, às vezes, para viver nas modernas sociedades democráticas. O pensamento automático adora hierarquias. Ele tem a mentalidade nós *versus* eles, de forma que é rápido em separar nosso próprio grupo dos "intrusos" e "estrangeiros". Isto pode ter funcionado bem para os nossos ancestrais caçadores-coletores, mas em detrimento de outros conceitos, como igualdade, liberdade e direitos humanos.

Mas o preconceito não é a única armadilha da mente automática. No piloto automático, às vezes nos preocupamos com assuntos errados e podemos entender mal o mais simples dos julgamentos. Provavelmente, todos concordamos que a vida humana é valiosa e que devemos nos esforçar mais para socorrer duas vítimas do que apenas uma. Mas, quando solicitadas a ajudar vítimas da fome na vida real, as pessoas doam mais dinheiro para ajudar uma vítima do que para ajudar oito. Existe algo em uma única vítima que provoca mais simpatia do que no caso de muitas vítimas (Cameron e Payne, 2011). Essa falta de alinhamento emocional acontece não só por simpatia, mas também por medo. As pessoas evitam as praias porque têm medo de ataques de tubarões, apesar do fato de que a distração ao enviar mensagens de texto mata mais pessoas em um dia do que os tubarões em um ano (http://www.cdc.gov). As consequências não são triviais. 0 pensamento automático leva as pessoas a tomar decisões tolas, quando um pouco de aritmética poderia salvar suas vidas. Por exemplo, na esteira dos ataques aéreos contra o World Trade Center e o Pentágono, de 11 de setembro de 2001, os americanos ficaram com medo de voar. Eles passaram a viajar de carro. Sua resposta automática não levou em consideração o fato de que o risco de morte nas estradas é 65 vezes mais alto do que voando. Assim, mais de 1.500 pessoas perderam a vida, como o resultado direto de passar a viajar de carro nos meses subsequentes ao 11 de setembro (Gigerenzer, 2006).

0 pensamento automático leva as pessoas a agir impulsivamente. Ele induz as pessoas a fumar outro cigarro, apesar dos alertas silenciosos de seus pensamentos conscientes de que isto não é saudável. 0 pensamento automático leva as pessoas a jogar insensatamente, assumindo que se perderam as últimas seis mãos, a próxima terá que ser a seu favor. Se procurar, você provavelmente encontrará pensamento automático por trás da última coisa que disse que gostaria de não ter dito.

0 que fazer então? Simplesmente não pensar automaticamente não é uma opção. Até onde sabemos o piloto automático humano não tem uma chave liga-desliga. Nem iríamos querer uma, Já que todas as habilidades automáticas de sobrevivência são muito úteis. Mas isto não significa que devemos simplesmente aceitar acriticamente os comandos do pensamento automático. Você está tentando decidir se vai comer aquela coisa malcheirosa que está há séculos na sua geladeira? Provavelmente é melhor confiar na sua resposta automática de repugnância. Mas se você está tentando decidir se deveria parar de fumar, ou se um candidato imigrante é qualificado, ou se você arrisca o pescoço escalando o Monte Everest porque ele está lá, faça um favor a si próprio. Pense por alguns minutos; preste atenção e faça as contas. A vida no piloto automático pode ser fácil. Às vezes, fácil demais.

RECAPITULAÇÃO: DOIS MODOS DE COGNIÇÃO SOCIAL

A principal lição deste capítulo é que, além de entender o poder das situações sociais, para entender melhor o comportamento social das pessoas também precisamos "entrar em suas cabeças" e examinar como elas encaram os outros. O campo da cognição social encarrega-se dessa tarefa. Ele examina os processos pelos quais os estereótipos e outros esquemas sociais são ativados e afetam o pensamento e o comportamento das pessoas. Ele também examina os processos pelos quais as pessoas podem ir além dos estereótipos para se conhecerem melhor. E examina os processos pelos quais as pessoas são induzidas a mudar de ideia, e até se apaixonarem.

Em todos esses domínios de estudo, os psicólogos sociais têm repetidamente descoberto que a cognição social - ou o pensamento sobre os outros - acontece de dois modos: um é mais automático e fica fora do âmbito da percepção consciente, ao passo que o outro é mais elaborado e deliberado. Este reconhecimento produziu uma série de "teorias de processos duais" no âmbito da psicologia social. Duas teorias que foram enfocadas neste capítulo - o modelo do *continuum* de formação de impressões (veja a Figura 10.12) e o modelo de probabilidade de elaboração de persuasão - ilustram perspectivas de processos duais, mas existem muitas outras interpretações (veja Chaiken e Trope, 1999). Reconhecer esses dois modos de pensamento ajuda a entender melhor e até mesmo alterar os resultados sociais. Na medida em que formos capazes e estivermos dispostos a nos engajar em um pensamento deliberado, podemos refrear a estereotipagem, evitar vias periféricas de persuasão e minimizar a transferência. Porém quando, independente das razões, não conseguimos pensar deliberadamente - talvez por estarmos ocupados com uma conversa, fazendo uma entrevista ou tentando administrar a impressão que os outros formam de nós -, ficamos mais suscetíveis às várias formas de cognição social e comportamento automático. Nos artigos da seção "Vendo os dois lados", apresentamos algumas das formas como nossos pensamentos e comportamentos são afetados na ausência de um pensamento deliberado.

PERGUNTAS DE PENSAMENTO CRÍTICO

1 Às vezes, todos estamos sujeitos a sucumbir à estereotipagem dos outros. Identifique uma ocasião na qual você estereotipou alguém. Agora examine as circunstâncias. Havia forças situacionais que pudessem induzir o pensamento automático? Que condições seriam necessárias para que você pensasse deliberadamente?

2 Lembre-se de uma situação na qual alguém tentou mudar sua opinião e você resistiu. Considerando a tentativa de persuasão, a pessoa em questão esperava que você estivesse pensando de modo automático ou deliberado? E, na realidade, seu pensamento era automático ou deliberado?

RESUMO DO CAPÍTULO

1 Uma das lições mais impactantes no âmbito da psicologia social é que as forças situacionais têm um tremendo poder de moldar o comportamento humano. Uma lição apresentada pela psicologia social é a de que essas poderosas forças situacionais não raro ficam invisíveis e, erroneamente, damos sentido ao comportamento das pessoas tomando como referência sua personalidade ou caráter. Este erro é tão comum que os psicólogos sociais o denominaram erro de atribuição fundamental.

2 Tanto seres humanos quanto animais respondem mais rapidamente quando se encontram na presença de outros membros de sua espécie. Esta facilitação social ocorre tanto quando os outros estão desempenhando a mesma tarefa (coatuadores), como quando estão apenas assistindo (um público). A presença dos outros parece estreitar a atenção das pessoas. Isso facilita o desempenho correto de respostas simples, mas dificulta o desempenho nas mais complexas. Para os seres humanos, fatores cognitivos como preocupação com a avaliação também desempenham seu papel.

3 O comportamento agressivo desinibido às vezes exibido pelas turbas e multidões pode resultar de um estado de desindividualização, no qual os indivíduos sentem que perderam sua identidade pessoal e se fundem ao grupo. Tanto o aninomato quanto o tamanho do grupo contribuem a desindividualização. A consequência da desindividualização é uma crescente sensibilidade a normas sociais específicas de situações associadas ao grupo. Isto pode aumentar a agressão quando as normas do grupo são agressivas, e reduzi-la quando são benignas.

4 Um espectador de uma emergência é menos propenso a intervir ou ajudar se estiver fazendo parte de um grupo do que se estiver sozinho. Dois fatores centrais que dissuadem a intervenção são a definição da situação e a difusão de responsabilidade. Tentando parecer calmo, os espectadores podem definir uns para os outros a situação como uma não emergência, produzindo um estado de ignorância pluralista. A presença de outras pessoas também difunde a responsabilidade e, assim, ninguém sente

necessidade de agir. Os espectadores são mais propensos a intervir quando estes fatores são minimizados, sobretudo se ao menos uma pessoa começar a ajudar.

5 Em uma série de estudos clássicos sobre conformidade, Solomon Asch descobriu que um grupo unânime exerce forte pressão sobre um indivíduo para se adequar às opiniões do grupo - mesmo quando essas opiniões sejam claramente equivocadas. Observa-se muito menos conformidade quando ao menos uma pessoa diverge do grupo.

6 Uma minoria dentro de um grupo mais amplo pode mover a maioria na direção do seu ponto de vista se mantiver uma posição divergente consistente, sem parecer ser rígido, dogmático ou arrogante. Às vezes, as minorias conseguem uma mudança da atitude privada da maioria dos membros, mesmo quando falham em obter a conformidade pública.

7 Em uma série de estudos clássicos sobre obediência, Stanley Milgram demonstrou que as pessoas comuns obedeceram a uma ordem do pesquisador para que aplicassem um forte choque elétrico em uma vítima inocente. Os fatores que conspiram para produzir altas taxas de obediência incluem supervisão da parte do pesquisador, intermediadores que distanciam a pessoa das consequências dos seus atos, as propriedades emergentes das situações e o papel légitimante da ciência, que leva as pessoas a abandonar sua autonomia para com o pesquisador.

8 Uma forma pela qual as pessoas internalizam crenças e atitudes que são consistentes com seus atos é por meio do processo de autojustificação. A teoria da dissonância cognitiva sugere que quando o comportamento das pessoas entra em conflito com suas atitudes, isto cria uma tensão desconfortável que as motiva a mudar suas atitudes para que fiquem mais alinhadas com seus atos. A teoria da autopercepção contestou esta visão, sustentando que não é obrigatório que ocorra essa turbulência interna. Quando os sinais internos são fracos, ambíguos ou não interpretáveis, as pessoas podem simplesmente inferir suas atitudes com base no seu comportamento passado. Experimentos recentes com pessoas amnésicas e macacos questionam se é necessário um raciocínio complexo para que se desenvolvam os processos de autojustificação.

9 No processo de identificação, obedecemos às normas e adotamos as convicções, atitudes e comportamentos dos grupos que respeitamos e admiramos. Usamos estes grupos como referência para avaliar e regular nossos atos e opiniões. Um grupo de referência pode regular nossas atitudes e comportamentos administrando as recompensas e punições sociais ou oferecendo um quadro de referência, uma interpretação pronta dos eventos e questões sociais.

10 A maioria das pessoas identifica-se com mais de um grupo de referência, o que pode levar a pressões conflitantes sobre as convicções, atitudes e comportamentos. E comum que universitários se afastem das visões do seu grupo de referência familiar aproximando-se do grupo de referência acadêmico. Estas novas visões são normalmente sustentáveis ao longo da vida porque (1) elas são internalizadas; e (2) depois da universidade apresentamos uma tendência a selecionar novos grupos de referência que compartilhem das nossas visões.

11 Quando os grupos tomam decisões, não raro exibem polarização grupai: a decisão do grupo está na mesma direção, mas ela é mais extremada do que a média das posições iniciais dos integrantes do grupo. Isto não é mera conformidade pública; as atitudes privadas dos membros do grupo normalmente também mudam como resposta à discussão em grupo. O efeito deve-se em parte à influência social informacional, segundo a qual os integrantes do grupo tomam conhecimento de novas informações e ouvem novos argumentos que são relevantes para a decisão em discussão. A polarização grupai também é produzida pela influência social normativa, segundo a qual as pessoas comparam sua própria visão inicial com as normas do grupo. Eles podem então ajustar sua posição para se adequar à posição da maioria.

12 Uma análise das decisões desastrosas relativas à política externa levou à proposta de que grupos coesos de tomadores de decisões podem cair na armadilha do pensamento grupai, segundo o qual os membros do grupo suprimem suas próprias opiniões dissidentes no interesse do pensamento grupai. Pesquisas posteriores sugerem que o problema não é tanto a coesão grupai, mas sim as ameaças à identidade positiva do grupo e as normas grupais de busca de consenso. As evidências sugerem que os resultados do grupo podem ser aprimorados estimulando-se as normas de pensamento crítico e promovendo a diversidade dentro do grupo.

13 Cognição social é o estudo das interpretações subjetivas que as pessoas fazem de suas experiências sociais, assim como de seu modo de pensar o mundo social. Dois diferentes modos de pensar foram constatados como sendo críticos para a cognição social: um mais automático e involuntário frequentemente rápido e fora do âmbito da percepção consciente, e outro, mais controlado, deliberado e lento, do qual temos plena consciência.

14 Processamento esquemático é a percepção e interpretação das informações que chegam em termos de estruturas de memória simplificadas chamadas esquemas. Esquemas são miniteorias sobre os objetos e eventos do cotidiano. Eles permitem que processemos informações sociais eficientemente, permitindo que codifiquemos e recordemos apenas os aspectos únicos ou mais proeminentes de um novo objeto ou evento. Estereótipos são “esquemas" aplicados a grupos de pessoas.

15 Por meio de exposição repetitiva, os estereótipos podem se tornar habituais e automáticos, operando fora do âmbito da percepção consciente.

16 Como os esquemas e estereótipos simplificam a realidade, o processamento esquemático produz parcialidades e erros em nosso processamento das informações sociais. Na formação das impressões de outras pessoas, por exemplo, estamos sujeitos ao efeito de primazia: a primeira informação que recebemos evoca um esquema inicial, tornando-se assim mais forte para determinar nossa impressão do que as informações posteriores. Os esquemas e estereótipos também governam nossas inferências.

17 Uma vez ativados, os estereótipos podem colocar em funcionamento uma cadeia de processos comportamentais que serve para suscitar comportamentos nos outros que confirmam o estereótipo inicial, conhecido como profecia autorrealizável. Esta sequência comportamental pode ocorrer totalmente fora do âmbito da percepção consciente.

18 Os estereótipos sobre o *self* podem também ser autorrealizáveis. A ameaça dos estereótipos refere-se a como a mera ameaça de ser identificado com um estereótipo pode aumentar o nível de ansiedade, reduzir a capacidade da memória de trabalho e, assim, degradar o desempenho.

19 Individualização é o processo de formar impressões dos outros avaliando suas qualidades pessoais, pessoa a pessoa. O modelo do *continuum* de formação de impressões detalha quando e como as pessoas chegam a individualizar os outros. Atividades cooperativas podem promover a individualização.

20 Embora os estereótipos sejam ativados automaticamente, sob as condições adequadas também podem ser controlados por meio do pensamento deliberado.

21 Atribuição é o processo pelo qual tentamos interpretar e explicar o comportamento dos outros - ou seja, discernir as causas de seus atos. Uma das principais tarefas da atribuição é decidir quando os atos de uma pessoa devem ser atribuídos a causas disposicionais (a personalidade ou as atitudes de uma pessoa) ou a causas situacionais (forças sociais ou outras circunstâncias externas). Temos uma tendência a dar muito valor a fatores disposicionais e muito pouco a fatores situacionais. Esta tendência foi chamada de erro de atribuição fundamental.

22 Acredita-se que as antigas práticas e crenças culturais sobre o lócus da causalidade moldaram as diferenças culturais contemporâneas nos estilos de pensamento. Pesquisas mostram repetidamente que os orientais pensam mais holisticamente, ao passo que os ocidentais pensam analiticamente. Este trabalho contesta todas as alegações de universalidade feitas sobre a cognição humana, tanto básica quanto social.

23 Pesquisas sobre cognição social incorporada descobriram que nossos estados corporais - como aqueles associados a temperatura ou contato visual - influenciam automaticamente nossas inferências sobre outras pessoas.

24 Atitudes são uma questão de gosto - avaliações e reações favoráveis ou desfavoráveis a objetos, pessoas, eventos ou idéias. As atitudes têm um componente cognitivo, um afetivo e um comportamental.

25 O modelo de probabilidade de elaboração postula que a persuasão pode percorrer duas vias para gerar mudança de atitude e convicção: a rota central, na qual o indivíduo responde aos argumentos sólidos de uma comunicação, e a rota periférica, na qual o indivíduo responde a sinais não contextuais de uma comunicação (como o número de argumentos) ou a sinais contextuais (como a credibilidade do comunicador ou a harmonia do ambiente). Uma comunicação sobre uma questão de relevância pessoal tem mais probabilidade de gerar pensamentos como resposta aos argumentos sólidos da comunicação. Quando uma questão tem pouca relevância pessoal ou as pessoas não estão dispostas ou não podem responder ao conteúdo substantivo de uma comunicação, elas tendem a recorrer à heurística simples - regras empíricas - para julgar os méritos da comunicação.

26 As atitudes tendem a prever mais precisamente o comportamento quando elas são (1) fortes e consistentes; (2) especificamente relacionadas ao comportamento que está sendo analisado; (3) baseadas na experiência direta da pessoa: e (4) o indivíduo tem consciência das suas atitudes.

27 Muitos fatores influenciam na atração por uma determinada pessoa. Os mais importantes são a atratividade física, a proximidade, a familiaridade, a similaridade e a transferência.

28 Os teóricos têm sugerido que uma razão pela qual as pessoas se apaixonam é que, fazendo isso, expandem o próprio *self.*

29 Foram feitas várias tentativas de classificar os tipos de amor. O amor passional é caracterizado por emoções intensas e frequentemente conflitantes, enquanto o amor-companheiro é caracterizado por confiança, dedicação, tolerância para com os defeitos do parceiro e um tom emocional de ternura e afeição. Embora o amor passional diminua com o tempo nos relacionamentos de longa duração, o potencial para emoções fortes aumenta. Porém, os casais companheiros tornam-se tão compatíveis em sua rotina diária, que a frequência de emoções fortes diminui. Outra classificação do amor faz uma divisão em três componentes: intimidade, paixão e compromisso.

30 A psicologia evolucionária sugere que os seres humanos evoluíram para criar vínculos de longa duração com um parceiro porque, do ponto de vista histórico, estes vínculos operam para assegurar a sobrevivência da prole até a idade reprodutiva. Uma hipótese mais controversa da psicologia evolucionária é que homens e mulheres evoluíram seguindo diferentes estratégias de intercurso, com os homens evoluindo para ser mais promíscuos e procurar mulheres mais novas.

APENDICE

MÉTODOS ESTATÍSTICOS E MEDIDAS

Estatística descritiva

- Distribuição de frequência
- Medidas de tendência central
- Medidas de variabilidade

Inferência estatística

- Populações e amostras
- A distribuição normal
- Escalonamento de dados
- Qual a representatividade de uma média?
- A significância de uma diferença

Coeficiente de correlação

- Correlação produto-momento
- A interpretação do coeficiente de correlação

Grande parte do trabalho realizado por psicólogos necessita de medidas - seja em condições de laboratório ou em campo. Esse trabalho pode envolver a medição do movimento dos olhos de bebês quando expostos a um novo estímulo, o registro da resposta galvânica da pele de pessoas sob estresse, a contagem do número de testes necessários para condicionar um macaco com lobotomia pré-frontal, a determinação das notas em testes de rendimento de alunos usando o método de aprendizado assistido por computador, ou a contagem do número de pacientes que apresentam melhoria após um tipo específico de psicoterapia. Em todos estes exemplos, a *operação de medição* produz números; o problema do psicólogo é interpretá-los e chegar a algumas conclusões gerais. Um elemento básico dessa tarefa é a estatística - a disciplina que lida com a coleta de dados numéricos e com as inferências feitas a partir desses dados. A finalidade deste apêndice é analisar determinados métodos estatísticos que exercem importante papel na psicologia.

Este apêndice foi escrito com base no pressuposto de que os problemas que os alunos têm com a estatística são em essência raciocinar claramente sobre os dados. O conhecimento básico de estatística exige mais de um indivíduo do que ter um conhecimento suficiente de álgebra para usar sinais de mais e menos e para substituir números por letras em equações.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A estatística serve para proporcionar uma descrição abreviada de grandes quantidades de dados. Vimos supor que queremos analisar os resultados dos exames de admissão para a faculdade de 5.000 alunos, que estão registrados em fichas na secretaria. Esses resultados são os dados brutos. Percorrendo as fichas, poderemos ter uma ideia dos resultados dos alunos, mas será impossível memorizar todos os valores. Por isso, fazemos um tipo de resumo dos dados, provavelmente tirando uma média de todas as notas ou identificando as notas mais altas e as mais baixas. Esses resumos esta-

tísticos ajudam-nos a lembrar e a pensar sobre os dados. O termo usado para descrever o resumo desses relatos é conhecido como *estatística descritiva.*

Distribuição de frequência

Itens de dados brutos tornam-se compreensíveis quando agrupados em uma *distribuição de frequência.* Para agrupar os dados, devemos primeiro dividir a escala ao longo da qual eles são medidos em intervalos e depois contar o número de itens que caem em cada intervalo. O intervalo no qual os resultados são agrupados é chamado de *intervalo de classe.* A decisão sobre o número de intervalos de classe nos quais os dados serão agrupados não é estabelecida por regras, mas sim com base na avaliação criteriosa do investigador.

A Tabela Al oferece uma amostra dos dados brutos que representam as notas de 15 alunos no exame de admissão para uma universidade. Os resultados estão relacionados na ordem em que os alunos foram testados (o primeiro aluno testado teve nota 84, o segundo 61, e assim por diante). A Tabela A2 mostra esses dados organizados em uma distribuição de frequência para a qual o intervalo da classe foi definido como 10. Um resultado fica no intervalo de 50 a 59, três resultados caem no intervalo de 60 a 69, e assim por diante. Observe que a maioria dos resultados cai no intervalo de 70 a 79 e que nenhuma das notas se encontra abaixo do intervalo 50 a 59 ou acima do intervalo 90 a 99.

Tabela A1

Resultados brutos Notas dos exames de 15 alunos, listadas na ordem em que fizeram o exame.

84	75	91
61	75	67
72	87	79
75	79	83
77	51	69

Tabela A2

Distribuição de frequência Notas da tabela A1, acumuladas por intervalos de classe.

Intervalo de classe	Número de pessoas na classe
50-59	1
60-69	3
70-79	7
80-89	3
90-99	1

É mais fácil compreender a frequência de distribuição se ela for apresentada por meio de gráficos. O tipo de gráfico mais usado é o *histograma de frequências;* podemos ver um exemplo no primeiro painel da Figura Al. Os histogramas são desenhados com barras, cuja base corresponde ao intervalo de classe e cuja altura é determinada pela frequência da classe correspondente.

Histograma

8

6

4

2

o -

Número de pessoas

30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80-8990-100

Escores nos testes

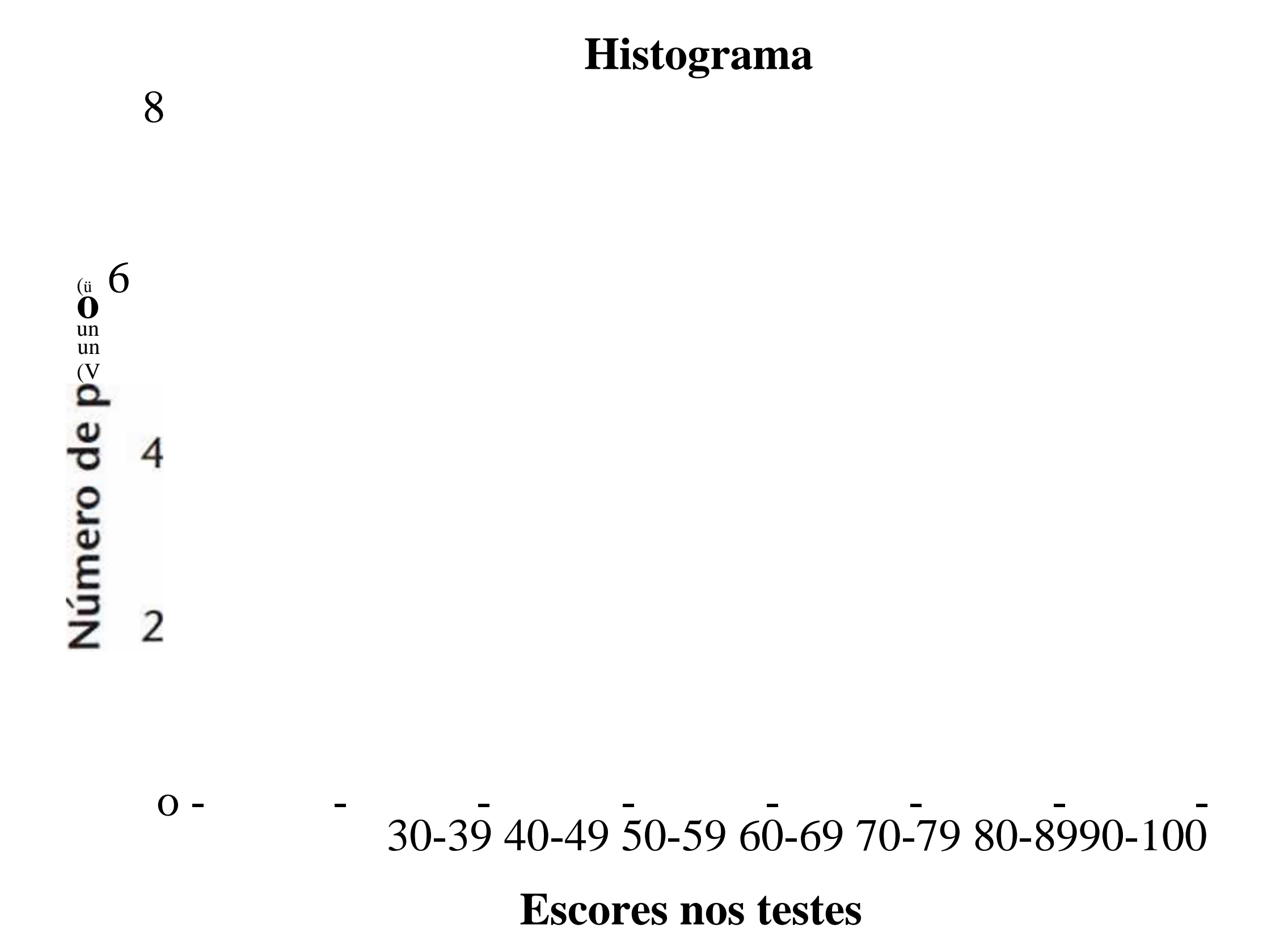



Figura A1 Gráficos de frequência. Os dados da Tabela A2 estão diagramados aqui. À esquerda encontra-se um histograma de frequência e à direita um polígono de frequência.

Na prática, obteríamos um número muito maior de itens do que aqueles diagramados na Figura Al, mas apenas uma pequena quantidade de dados é apresentada nas ilustrações deste apêndice, para facilitar a compreensão das etapas de tabulação e diagramação.

Medidas de tendência central

A *medida de tendência central* é simplesmente um ponto representativo em nossa escala - um ponto central que resume informações importantes sobre os dados. Três dessas medidas são comumente as mais usadas: a *média,* a *mediana e* a *moda.*

A média é a conhecida média aritmética obtida somando-se os resultados e dividindo-os pelo número de resultados. A soma dos resultados brutos da Tabela Al é 1.125. Se dividirmos esse número por 15 (o número de notas dos alunos), a média será 75.

A mediana é o resultado do item do meio, que é obtida organizando os resultados em ordem e contando em direção ao meio a partir de qualquer extremidade. Quando as 15 notas da Tabela Al são organizadas em ordem decrescente, o oitavo resultado a partir de qualquer extremidade será 75. Se o número dos casos for par, nós simplesmente calculamos a média dos dois resultados do meio da distribuição. A moda é o resultado mais frequente em uma determinada distribuição. Na Tabela Al, a nota mais frequente é 75; consequentemente, a moda de distribuição é 75.

Em uma *distribuição normal,* na qual os resultados são distribuídos uniformemente em ambos os lados do meio (como na Figura Al), a média, a mediana e a moda caem no mesmo ponto. Isso não acontece quando as distribuições são assimétricas ou desiguais. Vamos supor que queremos analisar os horários de partida de um trem no período da manhã. O trem geralmente parte no horário; às vezes parte atrasado, mas nunca parte antes do horário. Para um trem com o horário de partida às 8 horas da manhã, os registros de uma semana poderiam ser:

	08h00	Média = 08h07
T	08h04	Mediana = 08h02
Q	08h02	Moda = 08h00
Q	08h19	
S	08h22	
Sáb	08h00	
Dom	08Í100	

Neste exemplo, a distribuição dos horários de partida é assimétrica em razão das duas partidas com atraso; elas aumentam a média do horário de partida, mas não têm muito efeito na mediana ou na moda.

A assimetria é importante porque, a menos que seja compreendida, as diferenças entre a mediana e a média podem levar interpretações erradas (observe a Figura A2). Se, por exemplo, os executivos de uma empresa e o sindicato dos trabalhadores estão em disputa sobre a prosperidade da força de trabalho da empresa, é possível que a média e a mediana dos salários se movam em direções opostas. Vamos supor que a empresa aumente os salários da maioria de seus empregados, porém reduza os salários de seus altos executivos, que se encontram na extremidade mais alta da escala salarial. A remuneração mediana da empresa poderia subir, enquanto a média poderia cair. O grupo que procura demonstrar que os salários estão subindo escolhería a mediana, enquanto o grupo que deseja provar que os salários estão caindo escolhería a média.

A média é a medida de tendência central mais usada, mas há vezes em que a moda ou a mediana são medidas mais significativas.

Figura A2 Curvas de distribuição assimétricas. Observe que as distribuições assimétricas são designadas pela direção para a qual a cauda declina. Observe também que a média, a mediana e a moda não são idênticas em uma distribuição assimétrica; a mediana normalmente fica entre a moda e a média.

Medidas de variabilidade

Geralmente, são necessárias mais informações sobre a distribuição do que as que podem ser obtidas a partir de uma medida de tendência central. Por exemplo, precisamos de uma medida que nos diga se os resultados se agrupam mais próximos à sua média ou se eles estão largamente dispersos. A medida de dispersão dos resultados em torno da média é denominada *medida de variabilidade.*

As medidas de variabilidade são úteis de duas maneiras pelo menos. Primeiro, elas nos informam a representatividade da média. Se a variação for pequena, sabemos que os resultados individuais estão próximos a ela. Se a variação for grande, não podemos usar a média como um valor representativo com tanta segurança. Vamos supor que algumas peças de roupa estão sendo criadas para um grupo de pessoas, sem que se conheçam as medidas exatas. Seria útil se soubéssemos seu tamanho médio, mas também seria importante saber a dispersão dos tamanhos. A segunda medida proporciona um parâmetro que podemos usar para medir a variabilidade entre os tamanhos.

Para ilustrar melhor este exemplo, considere a Figura A3, que mostra as distribuições de frequência de resultados de exames de admissão de duas classes com 30 alunos cada. Ambas as classes têm a mesma média de 75, mas exibem graus de variação claramente diferentes. Os resultados dos alunos da Classe 1 estão agrupados mais próximos à média, ao passo que os resultados dos alunos da Classe II encontram-se mais dispersos. Precisamos de alguma medida para especificar com mais exatidão como essas distribuições diferem. Três medidas de variabilidade que são frequentemente utilizadas pelos psicólogos são *a amplitude, a variância e o desvio-padrão.*

Para simplificar o cálculo matemático, vamos supor que cinco alunos de cada classe tentam entrar na faculdade e que os resultados de seus exames de admissão sejam os seguintes:

Resultados dos alunos da Classe I:
73, 74, 75, 76, 77 (média = 75)

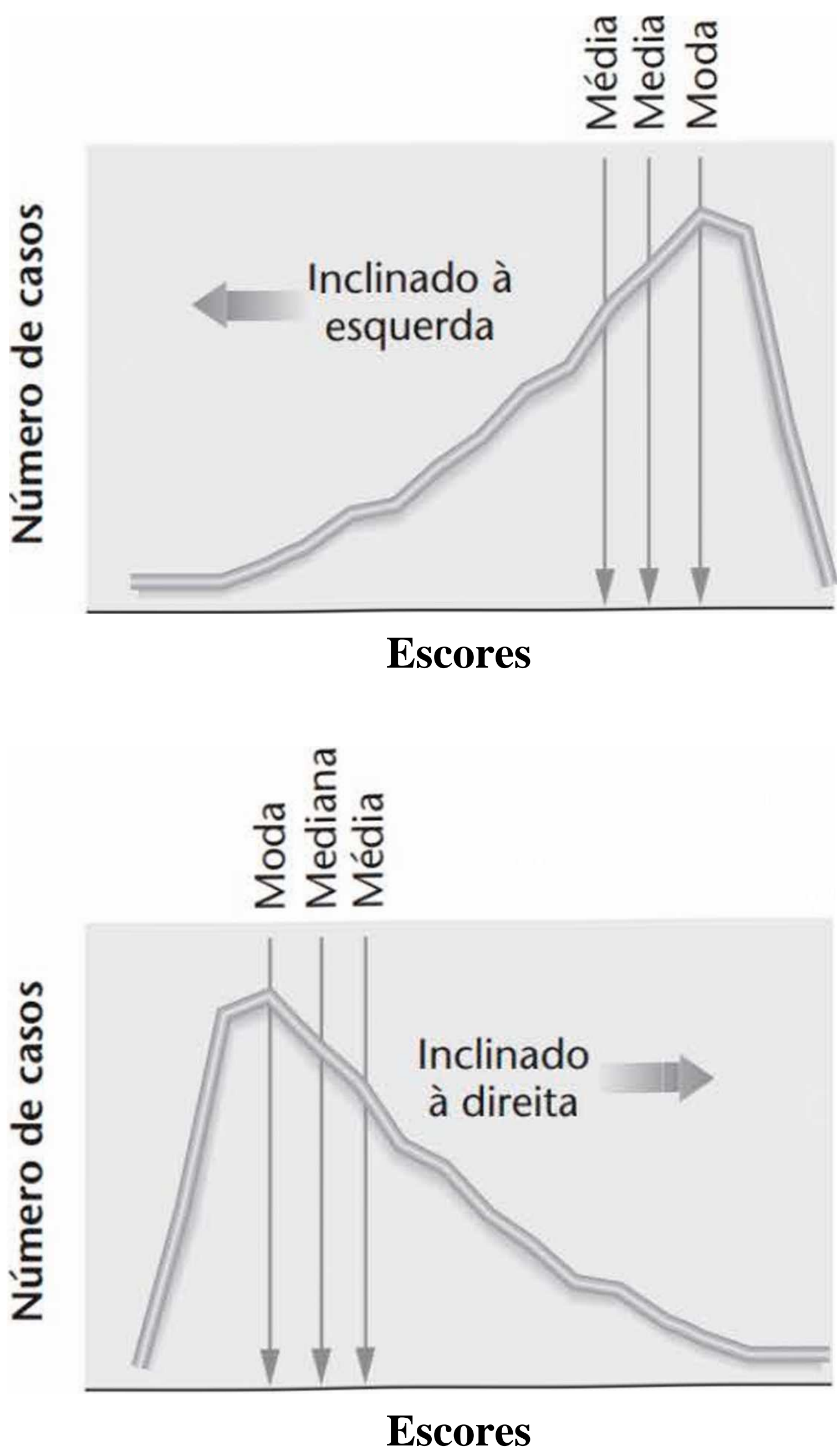
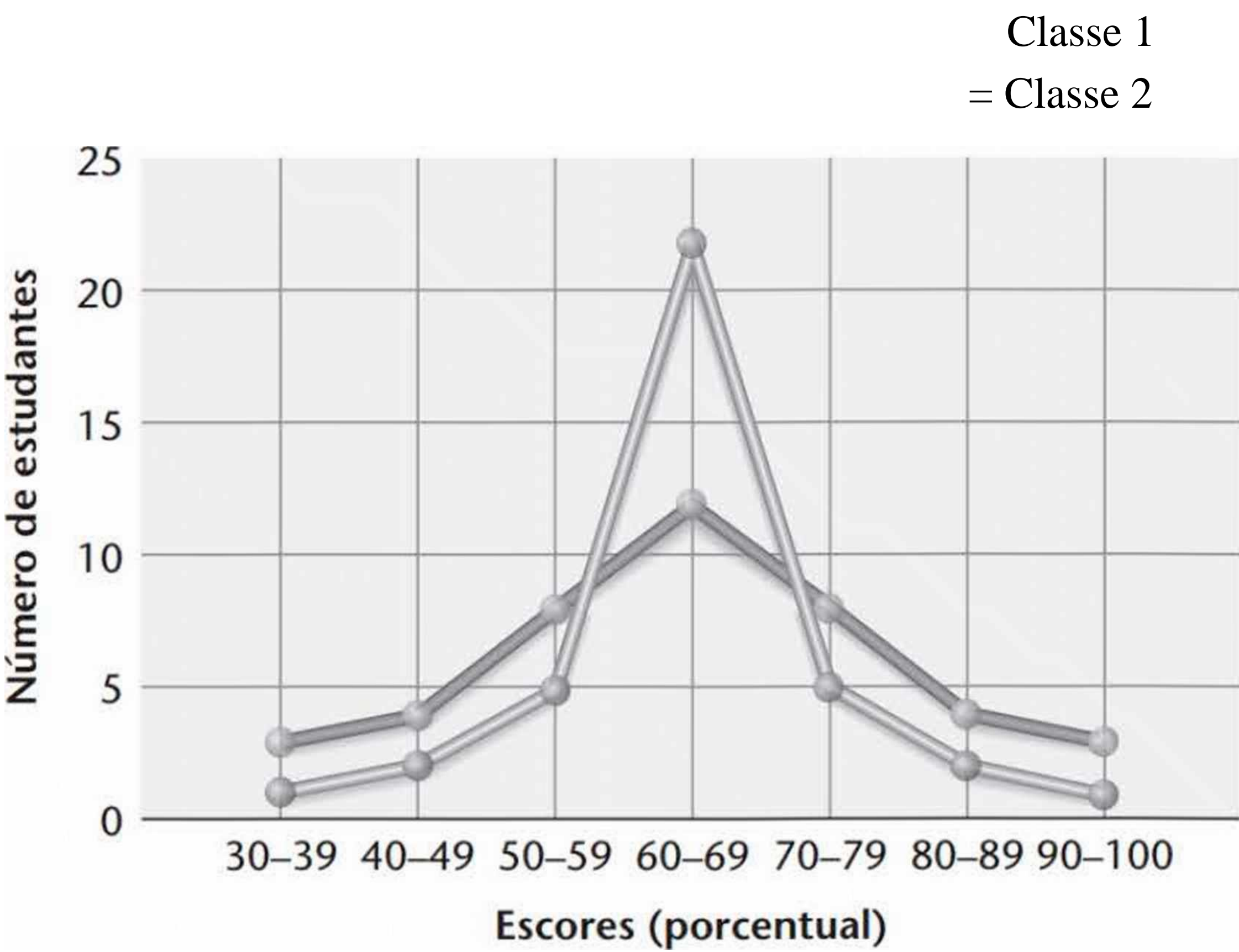
Resultados dos alunos da Classe II:
60, 65, 75, 85, 90 (média = 75)

■ Classe 1
= Classe 2

Figura A3 Distribuições que diferem quanto a variabilidade. É fácil ver que os resultados da Classe I se agrupam mais próximos à média do que os resultados da Classe II, embora as médias das duas classes sejam idênticas (75). Para a Classe I, todos os resultados ficam entre 60 e 89, com a maioria no intervalo entre 70 e 79. Para a Classe II, os resultados são distribuídos de maneira uniforme, pela ampla faixa entre 40 e 109. Esta diferença na variabilidade entre as duas distribuições pode ser medida por meio do desvio-padrão, que é menor na Classe I do que na Classe II.

Agora iremos computar as medidas de variabilidade dessas duas amostras. A amplitude é a dispersão entre o melhor resultado (nota mais alta) e o pior resultado (nota mais baixa). A amplitude dos resultados dos cinco alunos da Classe 1 é 4 (de 73 a 77); a amplitude de resultados da Classe 11 é 30 (de 60 a 90).

É fácil calcular amplitude, mas a variância e o desvio-padrão são usados com mais frequência. Elas são as medidas de variabilidade mais sensíveis, pois consideram cada um dos resultados, e não apenas valores extremos, como é o caso da amplitude. A variância mede a distância a que se encontram da média os resultados que compõem uma distribuição. Para calcular a variância, primeiro calcule o desvio *d* de cada resultado da média de distribuição, subtraindo cada resultado da média (consulte a Tabela A3). A seguir, cada um dos desvios é elevado ao quadrado para eliminar números negativos. Finalmente, some todos os desvios, dividindo-os pelo total do número de desvios para obter o desvio médio. Este desvio médio é a variância. Quando fazemos isto com os dados da Figura A3, descobrimos que a variância da Classe I foi de 2,0 e a variância da Classe II foi de 130. Obviamente, a Classe II tem muito mais variabilidade nos resultados do que a Classe I.

Uma das desvantagens da variância é que ela é expressa em unidades quadradas de medição. Portanto, dizer que a Classe 1 tem uma variância de 2 não indica que, em média, os resultados variaram uma média de 2 pontos da média. Indica que 2 é a média do número de pontos elevado ao quadrado que os resultados variaram com relação à média. Para obter uma medida de variabilidade expressa nas unidades originais de medição (neste caso, notas de um exame), é só extrair a raiz quadrada da variância. Isto é conhecido como desvio-padrão. O desvio-padrão é representado pela letra grega minúscula *sigma*, *o*, que também é usada em vários outros cálculos estatísticos, como discutiremos em breve. A fórmula do desvio-padrão é:

V *N*

Os resultados das amostras das duas classes estão dispostos na Tabela A3 para facilitar o cálculo do desvio-padrão. O primeiro passo envolve a subtração da média de cada resultado (a média é 75 para as duas classes). Essa operação gera valores *d* positivos para os resultados acima da média e valores *d* negativos para os resultados abaixo da média. O sinal de menos desaparece quando os valores

Tabela A3

Cálculo da variância e do desvio-padrão		
Resultados da Classe 1 (Média = 75)		
	d	d^2
77-75 =	2	4
76-75 =	1	1
75-75 =	0	0
74-75 =	-1	1
73-75 =	-2	4
Soma de d^2 = 10		10
Variância = média de *d*' ! = 10/5 = 2,0		
Desvio-padrão (o) = ^2,0 = 1,4		
Resultados da Classe I I (Média = 75)		
	d	d^2
90-75 =	15	225
85-75 =	10	100
75 - 75 =	0	0
65-75 =	-10	100
60-75 =	-15	225
		650
Soma de d^2 = 650		
Variância = média de *d*' ? = 650/5 = 130		
Desvio-padrão (a) = ^130 = 11,4		

d são elevados ao quadrado na etapa seguinte. Os quadrados dos desvios são somados e depois divididos por N, o número de casos da amostra; em nosso exemplo, N = 5. Extraindo-se a raiz quadrada, temos o desvio-padrão[1].

INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Agora que estamos familiarizados com a estatística como uma forma de descrever dados, estamos prontos para passar para os processos de interpretação - tirar conclusões a partir dos dados.

Populações e amostras

Primeiro, precisamos distinguir entre uma *população e* uma *amostra* extraída daquela população. Um censo nacional, como o realizado pelo Serviço de Recenseamento dos Estados Unidos ou pela Secretaria de Estatísticas Nacionais do Reino Unido, tenta descrever a população total obtendo descritivos sobre idade, estado civil, e assim por diante, de todas as pessoas do país. A palavra *população é* apropriada para o censo porque representa *todas* as pessoas que vivem nos Estados Unidos ou no Reino Unido.

Na estatística, a palavra “população” não se limita a pessoas, animais ou coisas. A população pode incluir todas as temperaturas registradas em um termômetro durante a última década, todas as palavras da língua inglesa, ou *todos os dados* de qualquer outro suprimento de dados específicos. Em geral, não temos acesso à população total e, assim, tentamos representá-la com uma amostra extraída de maneira *aleatória* (imparcial). Podemos entrevistar uma parte aleatória de pessoas como o serviço de Recenseamento fez como parte dos últimos censos; podemos derivar temperaturas médias, lendo o termômetro em determinados horários, sem ter que fazer um registro contínuo; podemos estimar o número de palavras na enciclopédia, contando as palavras de páginas abertas de forma aleatória. Todos esses exemplos envolvem a seleção de uma amostra da população. Se qualquer um desses processos for repetido, obteremos resultados levemente diferentes porque a amostra não representa exatamente toda a população e, portanto, contém *erros de amostragem.* É aqui que entra a inferência estatística.

Uma amostra de dados de uma população é coletada com o objetivo de fazer inferências sobre aquela população. Uma amostra de dados de um censo pode ser examinada para verificar se a população está se tornando mais idosa, por exemplo, ou se há tendência de migração para o subúrbio. Analogamente, resultados experimentais são estudados para determinar quais os efeitos que as manipulações experimentais tiveram no comportamento - se o limiar da altura do tom é afetado pelo volume de som, se as práticas usadas na educação de crianças geram efeitos detectáveis em suas vidas posteriormente. Para fazermos *inferências estatísticas,* temos que avaliar os relacionamentos revelados pelas amostras dos dados. Estas inferências são sempre realizadas sob algum grau de incerteza devido aos erros de amostragem. Se os testes estatísticos indicam que a magnitude do efeito encontrado na amostra é razoavelmente grande (com relação à estimativa de erro de amostragem), podemos estar seguros de que o efeito observado na amostragem aplica-se à toda população.

Portanto, a inferência estatística lida com o problema de fazer inferências ou julgamentos sobre uma característica da população com base somente nas informações obtidas de uma amostra daquela população. Como introdução à inferência estatística, consideraremos a distribuição normal e seu uso na interpretação dos desvios-padrão.

A distribuição normal

Quando grandes quantidades de dados são coletadas, tabuladas e diagramadas como histogramas ou polígonos, muitas vezes elas apresentam uma distribuição simétrica com uma forma parecida com a de um sino, conhecida como *distribuição normal. A* maioria dos itens ficam próximos à média (o ponto alto do sino), e o sino estreita-se acentuadamente nos resultados muito altos ou muito baixos. Essa forma de curva é de especial interesse, pois também aparece quando o resultado de um processo é baseado em um grande número de eventos *casuais* que ocorrem de forma independente uns dos outros. O dispositivo exibido na Figura A4 ilustra como uma sequência de eventos casuais dá origem a uma distribuição normal. O fator casual que determina se uma bola de aço cairá para a esquerda ou para a direita cada vez que encontra um ponto onde o canal se ramifica, resulta em uma distribuição simétrica: mais bolas caem diretamente no meio, mas ocasionalmente uma bola chega a um dos compartimentos das pontas. Esta é uma maneira útil de visualizar o que significa uma distribuição casual bem próxima da distribuição normal.

A distribuição normal (Figura A5) é a representação matemática da distribuição aproximada apresentada pelo dispositivo mostrado na Figura A4. A distribuição normal representa a probabilidade de que os itens em uma população distribuída normalmente irão distanciar-se da média por um valor estabelecido. Os percentuais mostrados na Figura A5 representam o *percentual da área* situada abaixo da curva entre os valores da escala indicados; a área total abaixo da curva representa toda a população. Aproximadamente, dois terços dos casos (68%) estarão entre mais um e menos um desvio-padrão da média (±lct); 95% dos

1 Usaremos a letra sigma (s) durante todo esse tratamento inicial. Contudo, na literatura científica, a letra minúscula s é usada para representar o desvio-padrão de uma amostra e S é usado para representar o desvio-padrão da população. Além disso, quando calculamos o desvio-padrão de uma amostra s, a soma de d^2 *é* dividida por N 1 e não por N. Porém, para amostras razoavelmente grandes, o valor real do desvio-padrão é muito pouco afetado se dividirmos por N 1 ou N. Para simplificar essa apresentação, não faremos distinção entre o desvio-padrão de uma amostra e o de uma população; em vez disso, usaremos a mesma fórmula para calcular os dois. Se desejar saber mais sobre esse ponto, consulte Phillips (1992).

casos em ±2q e praticamente todos os casos (99,7%) em ±3cr. A Tabela A4 mostra uma relação mais detalhada das áreas situadas sob partes da curva normal.

Usando a Tabela A4, vamos investigar como os valores 68% e 95% da Figura A5 foram derivados. Analisando a Coluna 3 da Tabela A4, observamos que 0,341 da área total se encontra entre -1q e a média e 0,341 da área também se encontra entre +la e a média. Quando somamos esses valores obtemos 0,682, que está expresso na Figura 5 como 68%. Da mesma forma, a área entre -2<j e +2o é 2 x 0,477 = 0,954, o que é expresso como 95%.

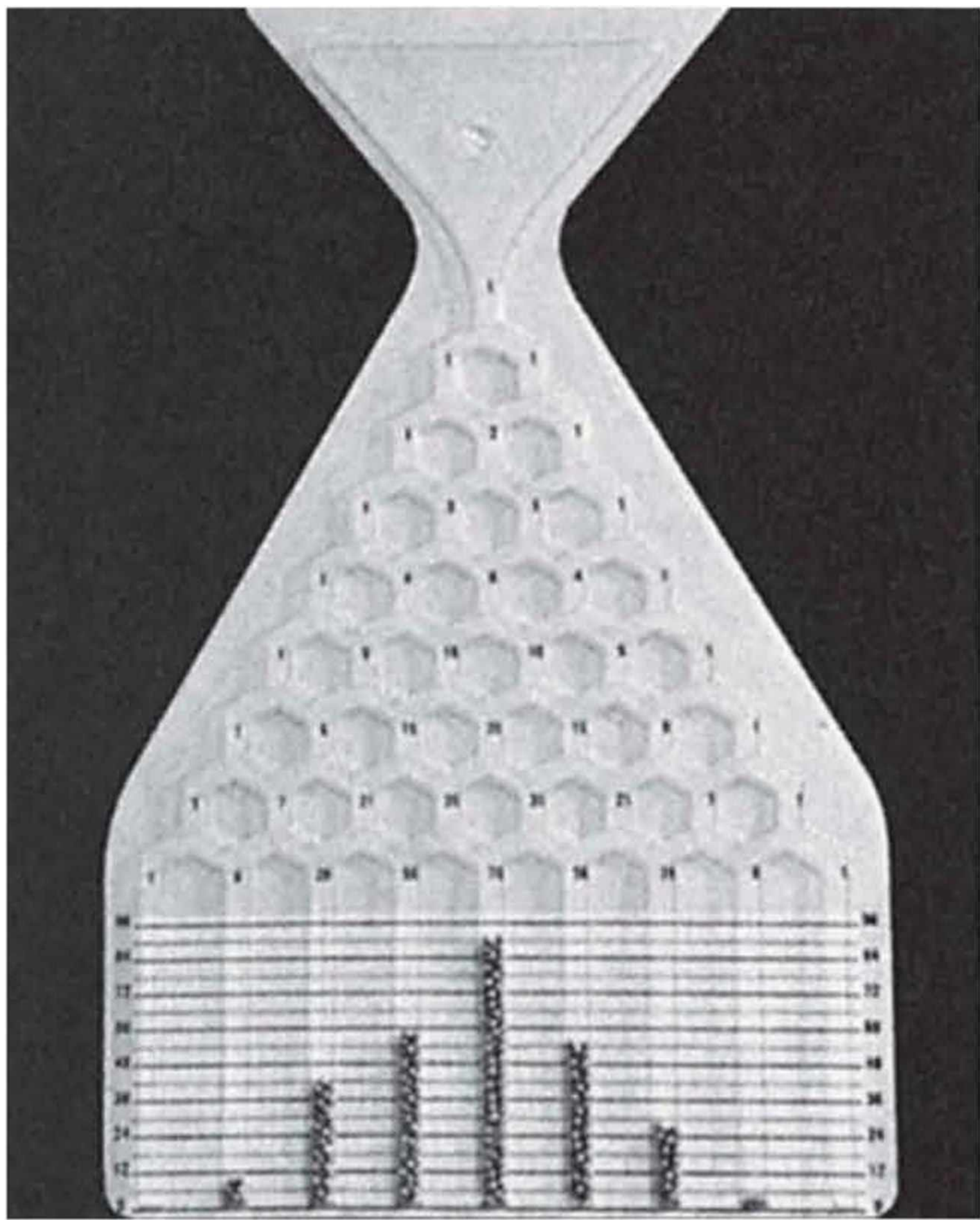



Figura A4 Um dispositivo para demonstrar uma distribuição de probabilidade. 0 tabuleiro é mantido de cabeça para baixo até que todas as bolas de aço caiam no reservatório. 0 tabuleiro então é virado e mantido verticalmente até que as bolas caiam nas nove colunas. 0 número preciso de bolas que caem em cada coluna varia de uma demonstração para outra. Em média, contudo, as alturas das colunas de bolas irão aproximar-se de uma distribuição normal, com a maior altura na coluna central e alturas gradualmente reduzidas nas colunas externas.

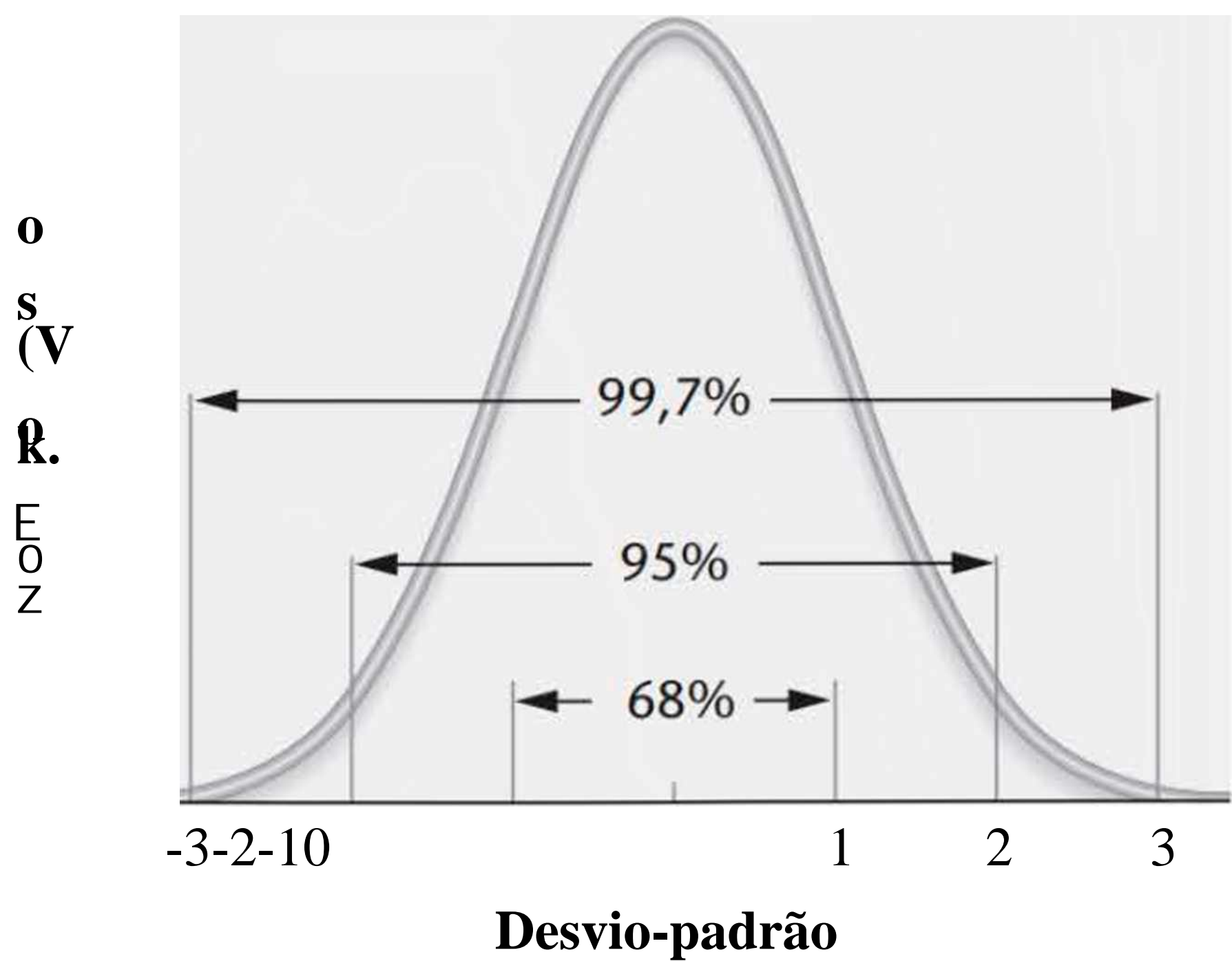



Figura A5 A distribuição normal. A curva de distribuição normal pode ser criada com a média e o desvio-padrão. A área sob a curva abaixo de -3a e acima de +3a é desprezível.

Tabela A4

A área da distribuição normal como uma porção da área total.

Desvio-padrão	(1) Área à esquerda deste valor	(2) Área à direita deste valor	(3) Área entre este valor e média
—3,0cr	0,001	0,999	0,499
-2,5a	0,006	0,994	0,494
-2,0a	0,023	0,977	0,477
-1,5a	0,067	0,933	0,433
-1 ,0a	0,159	0,841	0,341
-0,5a	0,309	0,691	0,191
0,0 a	0,500	0,500	0,000
4-0,5a	0,691	0,309	0,191
+1,Oa	0,841	0,159	0,341
4-1,5a	0,933	0,067	0,433
4-2,Oa	0,977	0,023	0,477
4-2,5a	0,994	0,006	0,494
4-3,Oa	0,999	0,001	0,499

Podemos usar esses percentuais de várias formas. Uma delas para a interpretação de resultado-padrão, que veremos a seguir. Outra está ligada aos testes de significância.

Escalonamento de dados

Em geral, para interpretarmos um resultado, precisamos saber se ele é alto ou baixo com relação a outros resultados. Se uma pessoa fazendo um exame para tirar a carteira de habilitação precisa de 0,5 segundo para frear depois de um sinal de perigo, como podemos dizer se o desempenho foi rápido ou lento? Será que um aluno com nota 60 em um exame de física foi aprovado em seu curso? Para responder a perguntas desse tipo, temos que derivar uma escala contra a qual os resultados poderão ser comparados.

Ordenação de dados

Ordenando os resultados em ordem decrescente, derivamos um tipo de escala. Um resultado individual é interpretado de acordo com a posição que ele ocupa dentro do grupo de resultados. Por exemplo, os graduados de West Point sabem a posição que ocupam em sua classe - talvez o 35Q ou o 125e lugar em uma classe com 400 alunos.

Resultados-padrão

O desvio-padrão é uma unidade conveniente para ser usada em escalas porque podemos interpretar o quanto

la ou 2a distanciam-se da média (consulte a Tabela A4). Um resultado baseado em um múltiplo do desvio-padrão é conhecido como *resultado-padrão.* Muitas escalas utilizadas em medidas psicológicas são baseadas no princípio do resultado-padrão.

A Tabela Al apresenta os resultados dos exames de 15 alunos na admissão para uma universidade. Sem mais informações, não sabemos se esses resultados são representativos da população de todos os candidatos à vaga em universidades. Para este exame, contudo, assumiremos que a média da população é 75 e o desvio-padrão é 10.

Qual seria então o resultado-padrão de um aluno que tirou 90 na prova? Temos que expressar o quanto estes resultados superam a média em múltiplos do desvio-padrão.

Resultado-padrão para a nota 90:

$$\frac{90-75}{10} \quad " \frac{15}{10} = 1{,}5a$$

Como um segundo exemplo, considere um aluno com nota 53.

Resultado-padrão para a nota 53:

$$\frac{53-75}{10} \quad ' \frac{-22}{10} = -2{,}2a$$

Neste caso, o sinal de menos informa que a nota do aluno está 2,2 desvios-padrão abaixo da média. Portanto, o sinal do resultado-padrão (+ ou -) indica se a nota está acima ou abaixo da média e seu valor indica o quanto ela se distancia da média em termos de desvios-padrão.

Qual a representatividade de uma média?

Qual a utilidade da média de uma amostra para estimar a média da população? Se medirmos a altura de uma amostra aleatória de 100 estudantes universitários, com que exatidão a média da amostra prevê a verdadeira média da população (ou seja, a altura média de *todos* os alunos da universidade)? Tais perguntas levantam a questão de se fazer uma *inferência* sobre uma população com base nas informações extraídas da amostra.

A precisão dessas inferências depende dos *erros de amostragem.* Vamos supor que pretendemos selecionar amostras aleatórias da mesma população e calcular a média para cada amostra. Que diferenças entre a primeira e a segunda média poderiamos esperar que ocorressem por acaso? Sucessivas amostras aleatórias extraídas da mesma população apresentarão médias diferentes, formando uma distribuição de *médias de amostras* em torno da *média verdadeira* da população. Estas médias de amostras representam números para os quais o desvio-padrão pode ser calculado. Chamamos este desvio-padrão de erro-padrão da média, ou a_M e podemos fazer uma estimativa de seu valor com base na seguinte fórmula:

$$cr_M$$

onde a é o desvio-padrão da amostra *e N é o* número de casos para os quais cada média de amostras é calculada.

De acordo com a fórmula, a magnitude do erro-padrão da média diminui à medida que o tamanho da amostra aumenta; portanto, uma média baseada em uma grande amostra é mais confiável (mais sujeita a ficar perto da verdadeira média da população) do que uma média baseada em uma amostra menor. O senso comum nos levaria a esperar isso. Os cálculos do erro-padrão da média permitem que façamos afirmações claras sobre o grau de incerteza da nossa média calculada. Quanto mais casos na amostra, menor o nível de incerteza.

A significância de uma diferença

Em muitos experimentos psicológicos, os dados são coletados de dois grupos de indivíduos; um grupo é exposto a determinadas condições experimentais e o outro funciona como grupo controle. A questão é se há uma diferença no desempenho médio dos dois grupos e, caso esta diferença seja observada, se ela vale para a população para a qual estes grupos de indivíduos foram amostrados. Basicamente, estamos perguntando se uma diferença entre duas amostras reflete uma diferença real, ou se esta diferença é simplesmente o resultado de um erro de amostragem.

Para exemplificar, vamos comparar os resultados de uma prova de leitura de uma amostra de meninos de 6 anos com os resultados de uma amostra de meninas de 6 anos. Os meninos têm uma pontuação mais baixa do que as meninas no que se refere ao desempenho médio, mas existe um alto grau de sobreposição; alguns dos meninos saíram-se extremamente bem e algumas das meninas saíram-se pessimamente. Assim, não podemos aceitar a diferença obtida nas médias sem fazer um teste da sua *significância estatística.* Só então poderemos decidir se as diferenças observadas na amostra refletem diferenças reais na população ou se são fruto de erro de amostragem. Se algumas das meninas mais brilhantes e alguns dos meninos mais medíocres são amostrados por puro acaso, a diferença poderia ser atribuída ao erro de amostragem.

Como outro exemplo, vamos supor que montamos um experimento para comparar a força das mãos de homens destros e canhotos. O painel no alto da Tabela A5 apresenta dados hipotéticos extraídos deste experimento. Uma amostra de cinco homens destros apresentou em média 8 kg de força a mais do que uma amostra de cinco homens canhotos. Em geral, o que podemos inferir destes dados sobre destros e canhotos? Podemos argumentar que os destros são mais fortes do que os canhotos? É óbvio que não, pois as médias derivadas da maioria dos destros não iriam diferir daquelas obtidas para os canhotos; um único resultado aberrante de 100 deixa claro que estamos lidando com uma situação incerta.

Suponha agora que os resultados do experimento fossem os que constam no painel inferior da Tabela A5.

Novamente encontramos a mesma diferença média de 8 kg, mas agora ficamos inclinados a ter mais confiança nos resultados, porque os canhotos obtiveram um resultado consistentemente mais baixo do que os destros. A estatística fornece um meio preciso para avaliar a confiabilidade das diferenças médias, justamente para que não tenhamos que depender exclusivamente da intuição para determinar quando uma diferença é mais confiável do que outra.

Estes exemplos sugerem que a significância de uma diferença irá depender tanto da magnitude da diferença obtida quanto da variabilidade das médias que estão sendo comparadas. Com o erro-padrão das médias, podemos calcular o *erro-padrão da diferença entre duas médias,* aA_M. Aí então podemos avaliar a diferença obtida, utilizando uma *razão crítica* - a razão da diferença obtida entre as médias D_M e o erro-padrão da diferença.

$$\text{Razão Crítica} = \quad crD_M$$

Esta razão ajuda a avaliar a significância da diferença entre as duas médias. Como regra empírica, uma razão crítica deve ser igual ou superior a 2,0 para que a diferença entre as médias seja aceita como significante. Ao longo deste livro, quando afirmamos que a diferença entre as médias é "estatisticamente significante" isto implica que a razão crítica tem pelo menos este valor.

Por que uma razão crítica de 2,0 é aceita como estatisticamente significante? Simplesmente porque um valor igual ou superior a ele só ocorre em 5 vezes entre 100 vezes. De onde tiramos 5 em 100? Podemos tratar a razão crítica como um resultado-padrão porque ela é meramente a diferença entre duas médias, expressa como um múltiplo de seu erro-padrão. Analisando a Coluna 2 da Tabela A4, podemos observar que a probabilidade que um desvio-padrão igual ou superior a +2,0 ocorra por acaso é de 0,023. Como a probabilidade de desvio para a direção oposta também é de 0,023, a probabilidade total é de 0,046. Isto significa que de 46 vezes em 1.000, ou cerca de 5 vezes em 100, uma razão crítica de 2,0 poderia ser encontrada por acaso, se as médias da população fossem idênticas.

A regra empírica que diz que uma razão crítica deve ser de pelo menos 2,0 é apenas isto — uma regra arbitrária, porém conveniente, que define o "nível de 5% de significância". Seguindo esta regra, cometeremos menos de 5 erros em 100 decisões concluindo, com base nos dados da amostra, que a diferença entre médias existe quando, na verdade, ela não existe. O nível de 5% não precisa ser usado sempre; um nível mais alto de significância pode ser apropriado para determinados experimentos, dependendo do quanto nos permitimos cometer um erro ocasional de inferência.

O cálculo da razão crítica exige que encontremos o *erro-padrão da diferença entre duas médias,* que é dado pela fórmula a seguir:

Tabela A5

A significância de uma diferença. Dois exemplos que comparam a diferença entre as médias são mostrados. A diferença entre a média é a mesma (8Kg) na parte superior e inferior do painel. Entretanto, os dados da parte inferior indicam uma diferença mais confiável entre as médias do que os dados na parte superior.

Força das mãos de homens destros em kg	Força das mãos de homens canhotos em kg
40	40
45	45
50	50
55	55
100	60
Soma 290	Soma 250
Média 58	Média 50

Força das mãos de homens destros em kg	Força das mãos de homens canhotos em kg
56	48
57	49
58	50
59	51
60	52
Soma 290	Soma 250
Média 58	Média 50

$$c\,t\,A_{v/} = V(aM,)^2\ 4\text{-}\ (crMf)^2$$

Nesta fórmula, *oNf, e oM.* são os erros-padrão das duas médias que estão sendo comparadas.

Como ilustração, vamos supor que quiséssemos comparar os resultados no teste de leitura de meninos e meninas de seis anos dos Estados Unidos. Seria selecionada uma amostra aleatória de meninos e meninas e o teste seria aplicado. Vamos assumir que a nota média dos meninos foi 70 com um erro-padrão de 0,40 e que a nota média das meninas foi 72, com um erro-padrão de 0,30. Com base nestas amostras, queremos decidir se existe uma diferença real entre a capacidade de leitura dos meninos e das meninas na população. Os dados da amostra sugerem que as meninas obtiveram melhores resultados na leitura, mas será que podemos inferir que isto teria acontecido se houvéssemos testado todas as meninas e todos os meninos do país? A razão crítica auxilianos a tomar esta decisão.

$$= VG_t\,M_j)^2 + ((JM,)^2$$

$$= Vo{,}16 + 0{,}09 = Vo{,}25$$

$$= 0{,}5$$

$$\text{Razão Crítica} = \frac{M}{\sigma D_M} = \frac{72 - 70}{0,5} = \frac{2,0}{0,5} = 4,0$$

Como a razão crítica está bem acima de 2,0, podemos afirmar que a diferença média observada é estatisticamente significante a um nível de *5%*. Assim, podemos concluir que existe uma diferença confiável de desempenho no teste de leitura aplicados a meninos e meninas. Observe que o sinal da razão crítica poderia ser negativo ou positivo, dependendo de que média foi subtraída de qual; quando a razão crítica é interpretada, apenas sua magnitude (e não seu sinal) é considerada.

COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO

Correlação é a variação paralela de duas medidas. Vamos supor que foi desenvolvido um teste para prever sucesso na faculdade. Se for um bom teste, uma alta pontuação no mesmo será relacionada a um alto desempenho na universidade e uma baixa pontuação será relacionada a um desempenho medíocre. O *coeficiente de correlação* é uma forma de determinar mais precisamente este grau de relacionamento.

Correlação produto-momento

O método mais frequentemente utilizado para determinar o coeficiente de correlação é o método produto-momento, que fornece o índice convencionalmente designado pela letra *r* minúscula. O coeficiente produto-momento r varia entre correlação positiva perfeita (r = + 1,00) e correlação negativa perfeita (r = -1,00). A total ausência de relacionamento gera *r* = 0,00.

A fórmula para calcular a correlação produto-momento é:

$$r = \frac{S(dx)(dy)}{N\sigma_x\sigma_y}$$

Para esta fórmula, uma das medidas correlacionadas foi designada como resultado-x e a outro resultado-}/; *dx e dy* são os desvios de cada resultado com relação à sua média; N é o número de medidas correlacionadas; e σ_x e σ_y são os desvios-padrão do resultado-x e do resultado-y.

O cálculo do coeficiente de correlação requer que a soma dos produtos *(dx)(dy)* seja determinada. Esta soma, assim como os desvios-padrão calculados para os resultados-x e os resultados-y, pode então ser introduzida na fórmula.

Vamos supor que coletamos os dados exibidos pela Tabela A6. Para cada indivíduo, obtivemos dois resultados - o primeiro foi a nota no exame de admissão para a faculdade (arbitrariamente designado como resultado-x) e o segundo foram as notas do primeiro ano (o resultado-}/).

A Figura A6 representa o *gráfico de dispersão* destes dados. Cada ponto representa o resultado-x e o resultado-*y* de um determinado indivíduo; por exemplo, o ponto superior direito representa Adam (identificado como

Teste de ingresso
(Escore x)

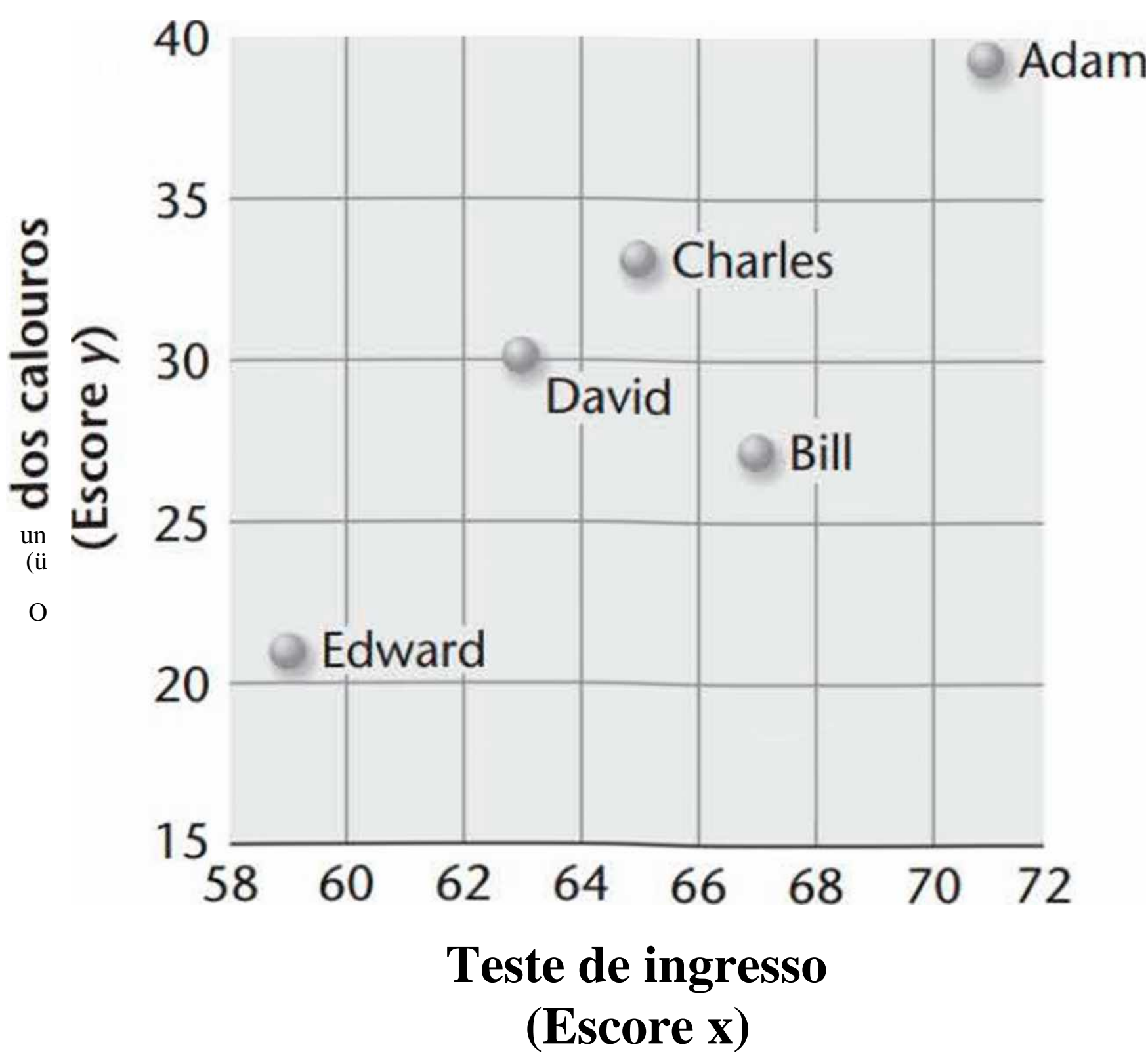



Figura A6 Um padrão de dispersão. Cada ponto representa os resultados-x e y de um aluno específico.

Tabela A6

Cálculo da correlação produto-momento

Aluno	Exame de admissão (resultado x)	Primeiro ano (resultado y)	(dx)	«w	(dx)(dy)
Adam	71	39	6	9	+54
Bill	67	27	2	-3	-6
Charles	65	33	0	3	0
David	63	30	-2	0	0
Edward	59		-6	-9	+54
Soma	325	150	0	0	+102
Média	65	30			
	$\sigma_x = 4$				
	$\sigma_y = 6$				

$$r = \frac{S(dx)(dy)}{N\sigma_x\sigma_y} = \frac{+102}{5 \times 4 \times 5} = +0,85$$

A). Analisando estes dados, podemos facilmente detectar que existe uma correlação positiva entre os resultados-x e resultados-}/. Adam obteve a nota mais alta no exame de admissão e também obteve as notas mais altas nas provas do primeiro ano; Edward recebeu as notas mais baixas em ambas. Como as notas dos outros alunos são um pouco irregulares, sabemos que a correlação não é perfeita; consequentemente, r é menor que 1,00.

Vamos calcular a correlação para ilustrar o método, embora na prática, nenhum pesquisador iria consentir determinar uma correlação com tão poucos casos. Os detalhes são fornecidos na Tabela A6. Seguindo o procedimento esquematizado na Tabela A3, calculamos o desvio-padrão dos resultados-x e então o desvio-padrão dos resultados-y. Em seguida, calculamos os produtos (dx) *(dy)* para cada indivíduo e totalizamos os cinco casos. A introdução destes resultados na nossa equação fornece um *r* de +0,85.

A interpretação de um coeficiente de correlação

Podemos usar correlações para fazer previsões. Por exemplo, se sabemos por experiência que um determinado exame de admissão correlaciona-se às notas do primeiro ano, podemos prever as notas do primeiro ano para os calouros que fizeram o teste. Se a correlação for perfeita, poderiamos prever suas notas sem erro. Porém normalmente *r é* menor que 1,00 e, portanto, alguns erros de previsão serão cometidos; quanto mais próximo *r* for de 0, maior a magnitude dos erros de previsão.

Embora não seja possível entrar nos detalhes técnicos de previsão de notas do primeiro a partir dos exames de admissão ou fazer outras previsões semelhantes, podemos analisar o significado dos coeficientes de correlação de diferentes magnitudes. É evidente que com uma correlação 0 entre xe_y, o conhecimento de x não vai ajudar a prever *y*. Se o peso não está relacionado à inteligência, de nada adianta saber o peso de um indivíduo quando estamos tentando prever sua inteligência. No outro extremo, uma correlação perfeita significaria 100% de eficiência preditiva - conhecendo x, conseguimos prever *y* com perfeição. E o que acontece com os valores intermediários de r? Examinando os gráficos de dispersão da Figura A7, podemos fazer uma avaliação do significado das correlações de magnitude intermediária.

r=+1,00 **r = 0,00**

r = +0,50 **r = +0,83**

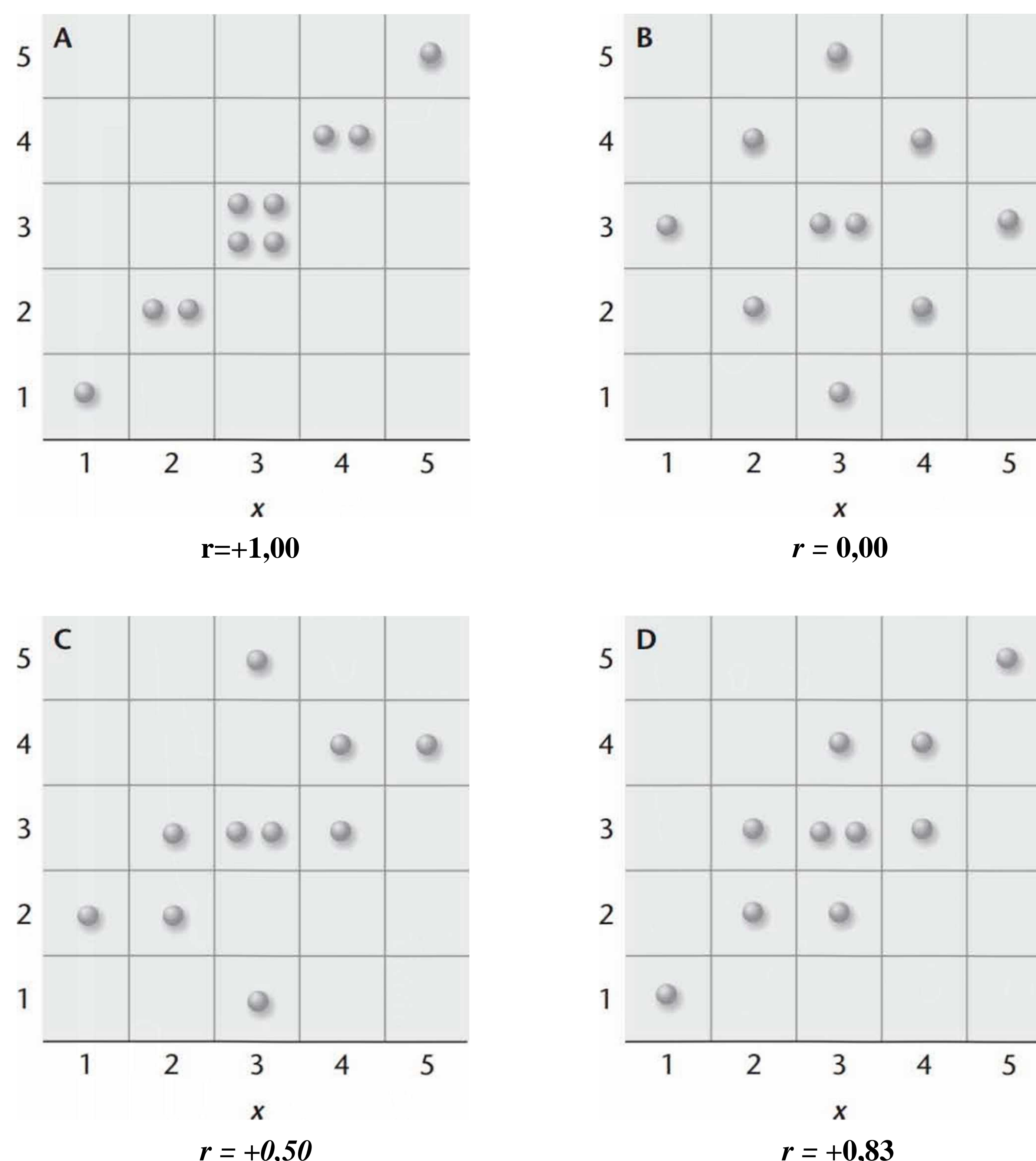



Figura A7 Diagramas de dispersão ilustrando correlações da várias magnitudes. Cada ponto representa o resultado de um indivíduo em dois testes, x e y. Em A, todos os casos encontram-se na diagonal e a correlação é perfeita (r =+1.00); se conhecemos o resultado de um indivíduo em x, podemos prever se ele será o mesmo em y. Em B, a correlação é 0; sabendo o resultado de um indivíduo em x, não podemos prever se ele ficará acima, abaixo ou na média em y. Tanto em C quanto em D, há uma tendência diagonal para os resultados, de tal forma que uma pontuação alta em x é associada a uma pontuação alta em y, e uma pontuação baixa em x a uma pontuação baixa em y, porém a relação é imperfeita.

Na discussão anterior, não enfatizamos o sinal do coeficiente de correlação, visto que isto não tem nenhum impacto na força de uma relação. A única distinção entre uma correlação de r = +0,70 e r = -0,70 é que os aumentos de x são acompanhados por aumentos em y no primeiro caso, e aumentos de x são acompanhados por reduções de y no segundo.

Embora o coeficiente de correlação seja um dos mais utilizados em psicologia, ele é também um dos procedimentos mais impropriamente utilizados. Quem o utiliza muitas vezes ignora o fato que r não implica uma relação de causa e efeito entre x e y. Quando dois conjuntos de resultados estão correlacionados, podemos desconfiar que eles têm alguns fatores causais em comum, mas não podemos concluir que um seja a causa do outro.

As correlações parecem às vezes paradoxais. Por exemplo, descobriu-se que a correlação entre tempo dedicado ao estudo e notas na faculdade é ligeiramente negativa (cerca de -0,10). Se assumirmos uma interpretação causai, poderiamos concluir que a melhor forma de melhorar as notas seria parar de estudar. A correlação negativa existe porque alguns alunos têm vantagens sobre outros no desempenho nas provas (possivelmente devido a melhor preparação para a faculdade) e, portanto é comum que aqueles que passam mais tempo estudando são aqueles que têm dificuldade de obter as melhores notas.

Este exemplo é advertência suficiente contra atribuir interpretação causal a um coeficiente de correlação. É possível, contudo, que quando duas variáveis estejam correlacionadas, uma possa ser a causa da outra. A busca por causas tem sua lógica e as correlações podem nos ajudar fornecendo pistas para experimentos que podem conferir relações entre causa e efeito.

GLOSSÁRIO

O glossário define as palavras técnicas que aparecem no texto e algumas palavras comuns que têm significado especial quando utilizadas na psicologia, destacando o número das páginas onde elas aparecem no texto. Não se pretende apresentar toda a gama de significados além daqueles que foram usados. Para definições mais completas ou outras acepções, consulte um dicionário de psicologia.*

A

Abordagem cognitiva (à personalidade), p. 8, 378, 381 Uma abordagem empírica geral e um conjunto de tópicos relacionados a como as pessoas processam as informações sobre si mesmas e sobre o mundo.
Abordagem comportamental (à personalidade), p. 8,376-377 Enfatiza a importância de determinantes do comportamento ambiental ou situacional.
Abordagem da identidade social, p. 505 Uma abordagem que considera que as pessoas podem se identificar de várias maneiras; por exemplo, como ser humano, membro de um grupo social ou como indivíduo. A identidade social mais saliente em uma dada situação influencia a conduta da pessoa nessa situação.
Abordagem eclética, p. 7 Uma abordagem para verificar tópicos dentro da psicologia, usando múltiplas perspectivas psicológicas.
Abordagem humanista, p. 381-385 Surgida nos anos 1950 e 1960, a abordagem humanista, em grande parte associada a Cari Rogers e Abraham Maslow, ofereceu uma alternativa às perspectivas deterministas dominantes dentro da psicologia da época. A abordagem era centrada em experiências individuais, identidade, dignidade e autorrealização.
Abordagem socioculturel, p. 64-65 Uma abordagem relativa ao desenvolvimento que caracteriza a criança não como um cientista factual que busca o "verdadeiro" conhecimento, mas como um recém-chegado à cultura que busca se tornar nativo aprendendo como olhar a realidade social pela lente dessa cultura.
Abstinência, p. 293 Reação intensamente adversa à cessação do uso de uma droga.
Abstração, p. 138-141 Perda de informações na transformação dos dados físicos originais para uma percepção.
Ação "chave e fechadura", p. 29 Um modelo de transmissão sináptica baseado no fato de que um neurotransmissor afeta somente aqueles locais receptores nos quais se "encaixa" (como a chave na fechadura).
Acerto, p. 86-87 A resposta de dizer "sim" corretamente
Acomodação, p. 59 Na teoria de Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo, o processo por meio do qual uma criança modifica um esquema preexistente a fim de incluir um objeto ou evento novo.
Acuidade de Snellen, p. 93 Acuidade medida, relativa ao observador que não precisa usar óculos.
Acuidade de contraste, p. 94 A capacidade de ver diferenças no brilho.
Acuidade espacial, p. 94 A capacidade de ver diferenças nas formas.
Acuidade visual, p. 93 A capacidade do olho em perceber detalhes.
Adaptação ao escuro, p. 83 Maior sensibilidade à luz quando o sujeito esteve continuamente no escuro ou sob condições de iluminação reduzida.
Adaptação seletiva, p. 126 Na percepção, a perda de sensibilidade ao movimento que ocorre quando vemos o movimento. A adaptação é seletiva porque perdemos a sensibilidade ao movimento perceptível a movimentos similares, mas não ao movimento que difere significativamente em direção ou velocidade. Presumivelmente o resultado do cansaço de neurônios no córtex cerebral.
Adolescência, p. 75-79 O período de transição entre a infância e a fase adulta.
Afasia de Broca, p. 35,257-258 Dano na área de Broca que provoca dificuldade na produção da fala.
Afasia de Wernicke, p. 35, 257-258 Dano na área de Wernicke que provoca dificuldades na compreensão da fala.
Afasia, p. 35 Déficit de linguagem resultantes de danos cerebrais.
Agnosia associativa, p. 137 Uma síndrome na qual alguns pacientes não conseguem reconhecer visualmente os objetos que lhes são apresentados.
Agnosia, p. 137 O termo geral para colapsos ou transtornos no reconhecimento.
Agonistas, p. 173 Drogas que se ligam aos receptores e os ativam praticamente da mesma maneira que outras drogas fazem.
Agorafobia, p. 421 -423 Medo de locais onde uma pessoa pode fica presa ou onde pode não receber ajuda em caso de emergência.
Agrupamento por proximidade, p. 123 Se a distância vertical entre dois pontos for reduzida, é mais provável que se vejam colunas.
Agrupamento por similaridade, p. 123 Agrupamento de semelhantes.
Alarmes falsos, p. 86-87 A resposta de dizer "sim" erroneamente quando só há um ruído presente.
Aliestesia, p. 295 Uma interação entre teorias de incentivo e de impulso de motivação que define que um estímulo externo que corrige um problema interno é sentido como prazeroso.
Alimentação simulada, p. 295 O resultado de um procedimento cirúrgico para que, sempre que algo for ingerido, saia do corpo em vez de ser digerido.
Alívio das associações, p. 434 Ocorre quando as idéias de um indivíduo mudam de um tópico para outro de forma que parecem não relacionadas.
Altura relativa (como dica de profundidade visual), p. 124-125 Na percepção, uma dica monocular para a profundidade visual. Entre objetos idênticos, aqueles que são mais altos em uma imagem são percebidos como mais distantes.
Altura, p. 101 Uma sensação baseada na frequência do som.
Alucinações, p. 435 Experiências sensoriais na ausência de estímulos externos relevantes ou adequados.
Alucinógenos, p. 168 Drogas cujo efeito principal é alterar a experiência perccptual (sinônimo: drogas psicodélicas).
Ameaça dos estereótipos, p. 503 A simples ameaça em ser identificado por um estereótipo pode aumentar o nível de ansiedade do indivíduo que, por sua vez, degrada seu desempenho.
Amígdala cerebral, p. 321 Uma estrutura localizada abaixo do córtex cerebral e que está relacionada à consolidação das memórias emocionais.
Amnésia infantil, p. 231-232 A incapacidade de lembrar eventos relativos aos primeiros anos da própria vida.
Amnésia, p. 230 Perda parcial da memória.
Amor passional, p. 518-519 Contrário ao amor-companheiro. Um estado emocional intenso no qual sentimentos sexuais e ternos, alegria e dor, ansiedade e alívio, altruísmo e ciúmes coexistem em uma confusão de sentimentos.
Amor-companheiro, p. 518-519 Diferente do amor--paixão. A afeição que sentimos por aqueles com quem nossas vidas estão profundamente entrelaçadas.
Amplitude (de um tom), p. 101 A diferença de pressão entre o pico e a depressão.
Amplitude da memória, p. 218 O número máximo de itens dos quais o participante consegue se lembrar em ordem exata. Geralmente entre cinco e nove.
Amplitude de apreensão, p. 212 O número de itens que podem ser rememorados imediatamente.
Análise meios-fins, p. 275-276 Uma estratégia para resolver problemas na qual se compara o estado atual ao estado da meta, a fim de encontrar a diferença mais importante entre eles; a eliminação dessa diferença passa a ser a submeta principal.
Análise dos sonhos, p. 454 Falar sobre o conteúdo dos próprios sonhos, fazendo associações livres com esses conteúdos.
Análise fatorial, p. 348-349 Um método estatístico usado na construção de testes e na interpretação de classificações de baterias de testes. O método permite que o investigador calcule o número mínimo de determinantes (fatores) necessários para responder pelas correlações entre as classificações nos testes que compõem a bateria.
Androgenização, p. 305 Influência do andrógeno na anatomia e no desenvolví- mento cerebral.
Anedonia, p. 427 A perda da capacidade de sentir prazer, mesmo em resposta às ocasiões mais prazerosas.
Anfetaminas, p. 174 Estimulantes do sistema nervoso central que produzem inquietação, irritabilidade, ansiedade e a aceleração da taxa cardíaca. O sulfato de dexedrina ("speed") e a metanfetamina ("meth") sào dois tipos de anfetaminas.
Anorexia nervosa, p. 301 Perda de peso autoimposta - pelo menos 15% do peso normal mínimo do indivíduo.
Anormal, p. 416 Fora da norma.
Ansiedade pela separação, p. 70 Estresse quando o cuidador não está próximo.
Ansiedade, p. 420 Um estado de apreensão, tensão e preocupação. Para alguns teóricos, sinônimo de medo, embora outros vejam o objeto da ansiedade (como um perigo vago ou pressentimento) como menos específico que o objeto do medo (como um animal perigoso).
Antagonista, p. 173 Uma droga que obstrui os receptores, mas de uma forma que não os ativa; a droga serve para "bloquear" os receptores para que outra droga não tenha acesso a eles.
Antidepressivos, p. 457 Drogas usadas para melhorar o humor de indivíduos deprimidos, provavelmente aumentando a capacidade da norepinefrina e/ou da serotonina dos neurotransmissores. Exemplos são a imipramina (Tofranil), isocarboxazida (Marplan) e a fluoxetina (Prozac).

* Consulte, por exemplo: Stratton, Peter; Hayes, Nicky. *Dicionário de psicologia.* Sào Paulo: Cengage, 1994.

Antidepressivos triciclicos, p. 457 Uma classe de antidepressivos que alivia os sintomas da depressão evitando a retomada da serotonina e da norepinefrina dos neurotransmissores, prolongando assim sua ação. A imipramina (nomes comerciais, Tofranil e Elavil) é uma droga prescrita comumente.
Apneia, p. 163 Processo no qual o indivíduo para de respirar enquanto dorme.
Apoio à atitude, p. 512 Geração de pensamentos para suportar a própria atitude original diante de tentativas de persuasão, sem rechaçar diretamente os argumentos contidos na mensagem.
Aprendizagem associativa, p. 182 Aprendizado de que certas contingências (ou relações) existem entre os eventos; aprendizado de que um evento está associado a outro.
Aprendizagem por tentativa e erro, p. 190 Aprendizado por meio da eliminação gradual de respostas ineficientes (o contrário de *insight).*
Aprendizado latente, p. 198 Aprendizado que já ocorreu, mas que não se manifestou cm uma mudança de comportamento.
Aprendizagem não-associativa, p. 182 Aprender sobre um estímulo simples.
Aprendizado observacional, p. 198, 376 As pessoas podem aprender observando as ações de outras e notar as consequências dessas ações.
Aprendizagem de esquiva, p. 195-196 O processo pelo qual um organismo aprende a evitar o início de um evento aversivo (por exemplo, evitar uma determinada sala se estiver associada a um ruído forte e doloroso no passado).
Aprendizagem de fuga, p. 195-196 O processo pelo qual um organismo aprende a finalizar um evento adverso em curso (por exemplo, sair de uma sala se ela for extremamente ruidosa).
Aprendizagem, p. 181 Uma mudança relativamente permanente no comporta- mento que ocorre como resultado de uma prática.
Aprendizagem vicariante, p. 198, 376 Aprendizado observando o comportamento de outros e as consequências desse comportamento (sinônimo de aprendizagem observacional).
Aquisição, p. 184, 190 A aprendizagem de uma associação.
Área auditiva primária, p. 34 Área cortical responsável pelo processamento auditivo.
Área de Broca, p. 35 A porção do hemisfério cerebral esquerdo envolvida no controle da fala. Indivíduos com danos nessa área têm dificuldade para pronunciar corretamente as palavras e falam de forma lenta e laboriosa; o que dizem muitas vezes faz sentido, mas eles incluem somente palavras-chave.
Área de Wernicke, p. 35 A porção no hemisfério cerebral esquerdo envolvida no entendimento da linguagem. Indivíduos com danos nesta área não conseguem entender as palavras; eles conseguem ouvi-las, mas não sabem seu significado.
Área motora primária, p. 34 Area cortical responsável pelos movimentos voluntários do corpo.
Área somatossensitiva primária, p. 34 Área cortical responsável pelas experiências sensoriais.
Área visual primária, p. 34 Área cortical responsável pelo processamento visual.
Áreas de associação, p. 34-35 Áreas corticais responsáveis pela memória.
Armazenamento de longo prazo, p. 211 O grande depósito de informações no qual mantemos todas as informações que geralmente estão disponíveis para nós.
Armazenamento sensorial, p. 210 O local na memória em que as informações que vêm do ambiente são colocadas inicialmente.
Armazenamento visual-espacial, p. 216 Um dos dois compartimentos diferentes da memória operacional que armazena brevemente informações em um código visual ou espacial.
Assexualidade, p. 311 A completa falta de atração sexual.
Associação livre, p. 372,454 Um paciente é instruído para dizer tudo o que vem à mente, independentemente de ser trivial ou constrangedor.
Ataque de nervos, p. 419, 421 Tremedeira, sentimentos fora de controle, choro repentino, gritos incontroláveis, agressão física e verbal e, algumas vezes, episódios do tipo ataque repentino ou desmaio e gestos de suicídio.
Ataque de pânico, p. 420 Um episódio de apreensão aguda e opressiva ou de terror.
Atenção, p. 117 A habilidade de selecionar algumas informações para investigá-las mais detalhadamente, ao mesmo tempo em que se ignora outras.
Atenção conjunta, p. 65 A capacidade de compartilhar experiências sobre objetos ou eventos com os outros seguindo o olhar dessas outras pessoas.
Atenção seletiva, p. 118 O processo de focalizar uma parte específica do entorno enquanto se ignora o restante.
Atitudes, p. 509 Avaliações ou reações favoráveis ou desfavoráveis em relação a objetos, pessoas, situações ou outros aspectos do mundo.
Atribuição aleatória, p. 14 Um sistema para atribuir os participantes nos grupos controle e experimental para que cada participante tenha a mesma chance de ser atribuído a um dos grupos.
Atribuição disposicional Atribuir as ações das pessoas às disposições in- ternas (atitudes, traços, motivos), contrárias aos fatores situacionais. Atribuição incorreta da excitação, p. 318 Estimulação fisiológica prolongada que pode ser erroneamente atribuída a circunstâncias subsequentes e intensificar nossas reações emocionais a essas circunstâncias.
Atribuição, p. 505 O processo pelo qual tentamos explicar a conduta das outras pessoas. A teoria da atribuição lida com as regras que as pessoas usam para inferir as causas da conduta observada.
Atribuição situacional, p. 505 Atribuir as ações de uma pessoa a fatores na situação ou entorno, contrárias às atitudes e motivos internos.
Autoconceito, p. 73-74 O senso fundamental do indivíduo de si ou as crenças sobre o self.
Autoeficácia, p. 199 A crença de um indivíduo na sua própria eficácia. Autoesquemas, p. 380 Generalizações cognitivas sobre o self, derivadas de experiências passadas, que organizam e guiam o processamento das informações relacionadas ao self.
Autoestima, p. 74 A avaliação de um indivíduo acerca de seu próprio valor.
Autoexpansão, p. 518 Um aumento em nossas capacidades e recursos potenciais.
Automaticidade, p. 280 A habituação das respostas que inicialmente requerem atenção consciente.
Autonomia, p. 71 A independência de uma criança em relação àqueles que cuidam dela.
Auto-objetificação, p. 303 Quando uma pessoa pensa sobre e avalia seu próprio corpo, principalmente sob a perspectiva de terceiros, focando em atributos observáveis (Como estou?), ao invés de adotar um ponto de vista de primeira pessoa, focando em atributos não observáveis (Como me sinto?).
Autorregulação, p. 452 Monitoramento ou observação da própria conduta.
Avaliação cognitiva, p. 315 A interpretação de um evento ou situação com relação às próprias metas e bem-estar. A avaliação cognitiva de um evento influencia a qualidade e a intensidade da emoção vivida e o grau da ameaça percebida.
Aversão aprendida ao sabor, p. 188 Uma aversão a comer um alimento, em particular, como resultado de uma experiência na qual o alimento tenha sido associado a algo desagradável.
Aversão condicionada, p. 294-295 Aprendizado que ocorre quando memórias associativas negativas fazem que algo (em geral a comida) seja posteriormente experimentado como desagradável.
Axônio, p. 25 A porção de um neurônio que transmite os impulsos a outros neurônios.

B

Bainha de mielina, p. 28 Uma lâmina de células gliais envolta ao redor do axônio.
Bastonetes, p. 91 No olho, um elemento da retina
Behaviorismo, p. 4-5 Uma escola ou sistema da psicologia associado ao nome de John B. Watson que definiu a psicologia como o estudo do comportamento e limitou os dados da psicologia a atividades observáveis. Na sua forma clássica era mais restritivo que o ponto de vista comportamental contemporâneo na psicologia.
Benzodiazepinas, p. 458 Uma classe de fármacos com estrutura química similar que são eficientes na redução da ansiedade. Exemplos desses fármacos são o diazepam (Valium) e o alprazolam (Xanax).
Bigorna, p. 102 Um dos três pequenos ossos que se encontram no ouvido médio.
Biofeedback, p. 412 O recebimento de informações *(feedback)* sobre um aspecto do estado fisiológico de um indivíduo e a posterior tentativa de alterar esse estado.
Bloqueio, p. 187 Um fenômeno no condicionamento clássico: se um estímulo condicionado prevê de forma confiável um estímulo não condicionado e outro estímulo condicionado for pareado, a relação entre o estímulo condicionado pareado e o estímulo não condicionado não será aprendida.
Bombas de ions, p. 27 Estrutura de proteína que ajuda a manter a distribuição irregular dos íons pela membrana celular, bombeando-os para dentro ou fora da célula.
Botões terminais, p. 25 Pequenos aumentos no volume da extremidade das ramificações de um axônio, contendo neurotransmissores.
Brilho, p. 95 A quantidade de luz que se reflete de uma superfície colorida.
Bulbo olfativo, p. 107 Uma região do cérebro envolvida no olfato (cheiro); é uma instância intermediária entre os receptores na passagem nasal e o córtex olfativo.
Bulimia, p. 302 Episódios recorrentes de se alimentar de forma compulsiva (consumo rápido de grandes quantidades de alimento em curtos períodos de tempo), seguidos de tentativas de eliminar esses excessos, seja vomitando ou tomando laxantes.

C

Campo visual, p. 55 A formação visual total que age sobre o olho quando está dirigido a um ponto fixo.
Canais de íons, p. 27 Uma molécula de proteína especial que permite que íons específicos entrem ou saiam das células. Alguns desses canais se abrem ou fecham em resposta às moléculas do neurotransmissor apropriado; outros se abrem ou fecham em resposta a alterações na voltagem através da membrana celular. Esse processo regula a despolarização e dispara os impulsos nervosos.
Cannabis, p. 171-172 A planta do cânhamo da qual se obtém a maconha.
Característica de refletância, p. 142 Propriedade do papel colorido que determina como ele reflete alguns comprimentos de onda mais que outros.
Características emergentes, p. 131 Características que devem sua existência à configuração de outras características.
Características primitivas, p. 129 Qualidades tais como forma e cor.
Carcterísticas ligadas ao sexo, p. 44 Características determinadas geneticamente e transtornos ligados ao 23° par de cromossomos.
Categorização, p. 263 O processo de atribuir um objeto a um conceito.
Cegueira por desatenção, p. 119-120 Não “ver" algo, porque não se está prestando atenção nele.
Cegueira para mudanças, p. 119-120 Não perceber uma mudança principal no estímulo visual que apareceu há muito pouco tempo (por exemplo, há um segundo).
Célula complexa, p. 130 Uma célula no córtex visual que responde a uma barra de luz ou borda rela de uma orientação particular localizada em qualquer lugar no campo visual.
Célula glial, p.26 Uma célula de apoio (não um neurônio); as células gliais representam uma porção substancial do tecido cerebral; uma recente especulação sugere que elas possam estar envolvidas na condução neural.

Célula hipercomplexa, p. 130 Célula no córtex visual que responde a uma orientação e comprimento particular.
Célula simples, p. 130 Célula no córtex visual que responde a uma barra de luz ou a uma linha reta de determinada orientação e local particular no campo visual.
Células capilares, p. 102-103 Na audição, receptores parecidos com pelos na cóclea que se curvam por causa da vibração da membrana basilar e depois emitem impulsos elétricos ao cérebro.
Cerebelo, p. 31 Estrutura lobada presa à parte posterior do tronco cerebral que regula o tônus muscular e a coordenação de movimentos complexos.
Cérebro, p. 8 Os dois hemisférios cerebrais.
Chunking, p. 218 Recodificação de material novo em unidades maiores e mais significativas e sua armazenagem em memórias operacionais.
Científico, p. 14 Os métodos de pesquisa usados para coletar dados são científicos quando (1) não são tendenciosos (não favorecem uma hipótese em detrimento de outra) e (2) são confiáveis (outras pessoas qualificadas podem repetir as observações e obter os mesmos resultados).
Cinco grandes fatores da personalidade, p. 365 Cinco dimensões ou traços que capturam a maioria do que entendemos como personalidade. Eles são: Abertura às experiências, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Neuroticismo.
Classificação Internacional de Doenças (CID), p. 418 Sistema para classificar os transtornos mentais.
Coatuação, p. 466 A interação entre indivíduos realizando a mesma tarefa.
Cocaína, p. 174 Um estimulante do sistema nervoso central derivado das folhas da planta da coca. Aumenta a energia, causa euforia e, em grandes doses, causa paranóia.
Cóclea, p. 102 A porção do ouvido interno que contém
Codificação, p. 210 Criação de uma representação da memória de um evento.
Codificação sensorial, p 87 Como os estímulos são
Coeficiente de correlação, p. 534 Uma estimativa quantitativa do grau em que duas variáveis se relacionam.
Cognição social, 497-509 O exame das interpretações
Coletivismo, p. 335 Diz respeito às culturas que enfatizam a ligação fundamental e a interdependência entre as pessoas.
Colículos superior e inferior, p. 32 Áreas do mesencéfalo envolvidas na retransmissão de informações sensoriais ao cérebro e no controle de movimentos.
Complexo de Édipo, p. 371 Na teoria psicanalítica de Freud, os conflitos que surgem durante a fase fálica do desenvolvimento psicossexual no qual o indivíduo se sente atraído sexualmente pelo genitor do sexo oposto e vê no genitor de seu mesmo sexo um rival.
Comportamento exploratório, p. 206 O desejo (humano) de descobrir e aprender coisas novas.
Compreensão da linguagem, p. 253 Entender a linguagem ouvindo sons, ligando significados aos sons na forma de palavras, combinando as palavras para criar frases e depois, de alguma forma, extrair significado delas.
Comprimentos de ondas-fonte, p. 142 Comprimentos de onda vindas de alguma fonte de luz.
Comprimentos de onda disponíveis, p. 141 Os comprimentos de onda da luz que se refletem no papel que atinge seus olhos.
Compromisso, p. 519 O componente cognitivo do amor que reflete a intenção de permanecer em uma relação.
Compulsões, p. 424 Desejos irresistíveis de fazer determinada coisa ou rituais para reduzir a ansiedade.
Conceito, p. 263 O conjunto de propriedades que associamos a uma classe em particular.
Condicionamento clássico, p. 183-189 Um processo de aprendizado no qual um estímulo que antes era neutro associa-se a outros pelo emparelhamento repetido com esse estímulo.
Condicionamento de segunda ordem, p. 186-187 No condicionamento clássico, um estímulo condicionado (EC) é usado como estímulo incondicionado (EI) em um novo processo de condicionamento.
Condicionamento excitatório, p. 186 A capacidade de um estímulo condicionado aumentar a probabilidade ou a magnitude de um determinado comportamento.
Condicionamento inibitório, p. 186 A capacidade de um estímulo condicionado reduzir a probabilidade ou a magnitude de uma resposta comportamental.
Condicionamento instrumental, p. 189 Certas respostas que são aprendidas porque elas operam em, ou afetam o ambiente.
Condicionamento opérante, p. 189-198 Certas respostas são aprendidas porque elas operam sobre, ou afetam, o ambiente.
Condições supraliminares, p. 85 Condições nas quais a intensidade do estímulo está acima do limite.
Condução saltatória, p. 28 Ocorre quando o impulso nervoso salta de um nodo de Ranvier para o próximo.
Cones, p. 91 No olho, células especializadas da retina encontradas predominantemente na fóvea e mais esparsamente em toda a retina. Os cones mediam as sensações cromáticas e acromáticas.
Conexões de feedback “top-down”, p. 132 Conexões que vão dos níveis mais altos para os inferiores.
Conformidade, p. 472-483 Estar de acordo com os desejos de quem influencia sem necessariamente mudar crenças ou atitudes.
Confusão da identidade, p. 77 Ocorre quando uma pessoa não tem senso consciente de si nem de um conjunto de padrões internos para avaliar seu valor em áreas mais importantes da vida.
Conhecimento, p. 63 De acordo com as abordagens de obtenção do conheci- mento ao desenvolvimento, o entendimento da criança sobre como os fatos em um dado domínio estão organizados.
Conjunção ilusória, p. 129 Uma combinação incorreta de dois atributos separa- dos em um objeto.
Consciência, p. 156 (a) Automonitoramento, bem como do ambiente, de maneira que percepções, memórias e pensamentos sejam conscientes; (b) Autocontrole e controle do ambiente, de forma que seja possível iniciar e concluir atividades comportamentais e cognitivas.
Consciente, p. 156 Nossa consciência atual.
Consentimento informado, p. 19 Os participantes devem poder entrar voluntariamente em um estudo e ter a possibilidade de se retirar dele a qualquer momento, sem penalizações.
Conservação, p. 60 O entendimento de que a quantidade de uma substância permanece a mesma, inclusive quando sua forma muda.
Consideração positiva incondicional, p. 382 Sensação de que é valorizado pelos pais e por outros mesmo quando seus sentimentos, atitudes e comportamentos estão aquém do ideal.
Constância, p. 141-145 A capacidade do cérebro de manter uma percepção das características físicas subjacentes de um objeto, tais como forma, tamanho ou cor, mesmo quando as manifestações sensoriais desses objetos mudam drasticamente.
Constância perceptiva, p. 117 Um objeto é percebido como constante mesmo quando o observador tem uma visão diferente dele, na qual ele não parece mais o mesmo.
Reconstrução da memória pós-episódio, p. 237 Durante a formação da memória podemos adicionar novas informações que os outros nos sugerem.
Constructos pessoais, p. 379 As dimensões que os próprios indivíduos utilizam para interpretar a si mesmos e seus mundos sociais.
Contiguidade temporal, p. 187 Os eventos A e B são temporariamente contíguos se estiverem próximos no tempo.
Contingência, p. 187 O evento A é contingente ao evento B se for mais provável que A ocorra depois de B.
Contra-argumentação, p. 512 Contradizer diretamente os argumentos dentro de uma mensagem que visa ser persuasiva.
Contrato de leniência implícita, p. 477 Ao mostrar-se justos, os membros da maioria deixam os da minoria ter direito de se expressar, mas, assim fazendo, inconscientemente abre-se à porta à sua influência.
Controle, p. 156 O grau no qual podemos parar um evento ou modificá-lo.
Corpo caloso, p. 33 Um agrupamento de fibras nervosas que conecta os hemisférios esquerdo e direito do cérebro.
Córtex cerebral, p. 33-35 A camada superficial dos hemisférios cerebrais nos animais superiores, incluindo os humanos, comumente chamado de matéria cinza.
Córtex olfativo, p. 107 A área no cérebro responsável pelo sentido do olfato. Localizado na parte interna dos lobos temporais.
Córtex visual, p. 147-148 A parte do cérebro que está envolvida na visão.
Crise de identidade, p. 77 Na teoria de Erikson do desenvolvimento psicossocial, um período de dúvidas sobre si mesmo e questionamentos ativos sobre a própria definição do self (“Quem sou eu?”, “Para onde eu vou?”) que gerahncnte ocorrem durante a adolescência.
Cromossomos, p. 42 Estruturas que carregam os genes, encontradas no núcleo de cada célula no corpo.
Curva de adaptação ao escuro, p. 93 O limite absoluto diminui com a extensão de tempo da pessoa no escuro.
Curva de aprendizagem, p. 185 Uma curva que representa o aumento do aprendizado como uma função da experiência.

D

Debate natureza-criação, p. 3-4 Questiona a importância relativa da hereditariedade (natureza) e o resultado de ser criado em um dado ambiente (criação) sobre o comportamento.
Degradação, p. 30 O processo no qual as enzimas da membrana de um neurônio receptor reagem com um neurotransmissor para quebrá-las quimicamcnte e torná-las inativas; um método (além da recaptação) de terminar a ação de um neurotransmissor.
Delírios, p. 434 Crenças que a maioria das pessoas veria como uma má interpretação da realidade.
Dendritos, p. 25 Ramificações que se projetam do corpo de uma célula de um neurônio que recebe impulsos neurais de outros neurônios.
Dependência de drogas, p. 168 Uso compulsivo de drogas geralmente caracterizado pela tolerância (a necessidade de tomar mais e mais droga para conseguir o mesmo efeito), abstinência (reações desagradáveis físicas e psicológicas se a droga for descontinuada) e uso compulsivo (tomar mais droga que o devido, sendo incapaz de controlar o uso, ou passar boa parte do tempo tentando obter mais droga).
Depressão de longo prazo, p. 203 Uma diminuição duradoura na transmissão sináptica nas sinapses no córtex cerebelar.
Desamparo aprendido, p. 197, 397 Uma condição de apatia ou desamparo criada experimentahncntc sujeitando um organismo a um trauma inevitável (como choque, calor ou frio). Ser incapaz de evitar ou de escapar de uma situação adversa produz um sentimento de desamparo que se generaliza em situações subsequentes.
Descrição física (de um objeto), p. 138 Uma relação de todas as informações necessárias para reproduzir completamente o objeto.
Desindividualização, p. 468 O sentimento que uma pessoa tem de ter perdido sua identidade pessoal e de ser anonimamente absorvido em um grupo.
Desinstitucionalização, p. 448-450 A alta de pacientes internados em unidades de tratamento mental para serviços comunitários.

Deslocamento, p. 218,371 (a) Um mecanismo de defesa por meio do qual um motivo que pode não ser expresso diretamente (como o sexo ou a agressão) aparece de uma forma mais aceitável, (b) O princípio da perda de itens da memória de curto prazo conforme muitos novos itens são agregados.
Desorganizado(a), p. 72 Termo usado para descrever uma criança que mostra condutas contraditórias com relação ao vínculo que tem com a pessoa que cuida dela.
Despolarizado, p. 27 Se o potencial elétrico pela membrana das células do neurônio for tal que a parte externa de um neurônio está mais carregada negativamente que a parte interna, o neurônio está em estado polarizado.
Dessensibilização sistemática, p. 451 Uma técnica da terapia comportamental na qual as hierarquias de situações que produzem ansiedade são imaginadas (ou, muitas vezes, confrontadas na realidade) enquanto a pessoa está em estado de relaxamento profundo. Gradualmente as situações tornam-se dissociadas da resposta de ansiedade.
Devolutiva, p. 19, 482 O encontro entre pesquisador e participante após um estudo no qual o pesquisador diz ao participante os motivos pelos quais é mantido na ignorância - ou enganado - com relação aos procedimentos ou hipóteses. O pesquisador lida também com todas as reações emocionais residuais dos participantes para que estes mantenham sua dignidade intacta e seu apreço intensificado pela pesquisa.
Dicromacia, p. 96 Cegueira para cores na qual faltam o sistema do vermelho-verde ou do azul-amarelo. A forma vermelha-verde é relativamente comum; a forma azul-amarela é a mais rara de todas as formas de cegueira para cores.
Diferença apenas perceptível (DAP), p. 84 A diferença mínima na magnitude do estímulo para diferenciar dois estímulos.
Difusão da responsabilidade, p. 470 A tendência das pessoas que, em uma situ- ação de grupo, não conseguem agir (como em uma emergência) porque há outras pessoas presentes, dividindo assim a responsabilidade pela ação. Um fator principal na inibição de pessoas próximas ao evento de intervir em emergências.
Direito de privacidade, p. 19 As informações sobre uma pessoa obtidas durante um estudo devem ser mantidas confidenciais e não podem ser divulgadas a outrem sem seu consentimento.
Discinesia tardia, p. 457 Movimentos involuntários da língua, face, boca ou maxilar.
Discriminação de estímulos, p. 186 Quanto menos similares aos originais os estímulos forem, menos provável é que eles evoquem a mesma resposta.
Disfarce inverso, p. 321 Um método usado em testes psicológicos. O participante vê uma figura durante 30 milissegundos, a qual é depois escondida por uma imagem neutra para que o participante desconheça seu conteúdo.
Disparidade binocular (como dica de profundidade), p. 124 As diferenças nas imagens vistas por cada olho.
Dissociação, p. 158 Sob certas condições, alguns pensamentos e ações se separam ou se dissociam do resto da consciência, funcionando fora desta.
Dizigóticos, p. 45 Gêmeos dizigóticos (ou fraternos) desenvolvidos de diferentes óvulos e que geneticamente não são mais parecidos que irmãos normais.
Doença arterial coronária (DAC), p. 400-401 O estreitamento ou fechamento de vasos sanguíneos que alimentam os músculos do coração estocando substâncias gordurosas chamadas placas, bloqueando o fluxo do oxigênio e os nutrientes que devem chegar ao coração.
Dor fásica, p. 111 O tipo de dor aguda sentida imediatamente após sofrer um acidente; geralmente breve com aumento rápido na intensidade, seguida de uma diminuição.
Dor tônica, p. 111 O tipo de dor duradoura e permanente, sentida após o feri- mento; geralmente produzida pelo inchaço e o dano ao tecido. Contrária à dor fásica.
Drive théories, p. 287 Teorias de motivação que enfatizam o papel dos fatores internos.
Drogas antipsicóticas, p. 457 Uma classe de medicamentos usada para tratar psicose e outras condições mentais e emocionais.
Drogas estimulantes, p. 173-174, 458 Drogas usadas para tratar o transtorno de hiperatividade e déficit de atenção.
Drogas ilícitas, 170-175 Drogas ilegais.
Drogas psicoativas, p. 167-175 Drogas que afetam o comportamento, a consciência e/ou o humor.
E
Efeito de inversão, p. 136-137 A dificuldade relativa de reconhecer faces invertidas, comparada a outros estímulos visuais invertidos (tais como carros ou casas).
Efeito de dissipação causado pelas emoções positivas, p. 326 As emoções positivas podem ser particularmente adequadas para ajudar as pessoas a se recuperar de manifestações que seguem emoções negativas.
Efeito de polarização do grupo, p. 491 A tendência dos grupos para tomar decisões em uma mesma direção, mas que são mais extremas que a média das decisões prévias dos indivíduos no grupo.
Efeito de primazia, p. 221, 501 A tendência de a primeira informação que recebemos ter maior impacto sobre nossas impressões gerais.
Efeito de recenticidade, p. 221, 501 O fenômeno que ocorre quando pede-se que as pessoas se lembrem, em qualquer ordem, de itens de uma lista, no qual os itens que estão no fim da lista têm uma maior probabilidade de serem lembrados do que os outros.
Efeito do "espectador", p. 469-472 A regra que diz que as pessoas são menos propensas a ajudar quando outros estão presentes.
Efeito do enquadramento, p. 273 Um viés cognitivo que resulta da forma com que algo é enquadrado.
Efeito do excesso de justificativa, p. 2 Explicar muito o próprio comporta- mento, com ênfase em causas situacionais marcantes e pouca ênfase nas causas pessoais, tais como o interesse intrínseco.
Efeito McGurk, p. 136 Resulta de informações visuais e auditivas conflitantes.
Efeito Stroop, p. 280, 467 O efeito Stroop, ou de interferência, resulta porque a leitura de uma palavra é uma resposta dominante e automática entre os leitores capazes e é difícil para eles ignorarem uma palavra impressa em uma determinada cor, diferente da cor expressa pelo conteúdo da palavra.
Efeitos da desejabilidade social, p. 18 Uma forma particular de viés que pode ocorrer durante uma pesquisa quando algumas pessoas tentam apresentar a si próprias de uma forma mais favorável.
Ego, p. 369 O executivo da personalidade.
Egocentrismo, p. 60 A condição de não ter consciência de perspectivas diferentes das próprias e acreditar que todos veem o ambiente da mesma maneira.
Egotismo implícito, p. 516 A tendência não consciente de ser atraído por pessoas, lugares e objetos que lembram sutilmente a si mesmo.
Elaboração, p. 211, 245 Um processo de memória por meio do qual uma pessoa expande o material verbal de forma que aumenta o número de maneiras para recuperar esse material.
Emoção, p. 315 Uma condição complexa que tem sua origem na resposta a certas experiências afetivamente definidas.
Enfoque mental, p. 277 Uma disposição para organizar o conhecimento de forma particular.
Enfrentamento focado na emoção, p. 408,409-410 Forma de reduzir a ansiedade ou estresse que não lida diretamente com as situações que desencadeiam a emoção; mecanismos de defesa são uma forma de enfrentamento focado na emoção.
Enfrentamento focado no problema, 408-409 Redução da ansiedade ou estresse lidando de alguma forma com a situação geradora do estresse. Escapar da situação ou encontrar uma maneira de alterá-la são exemplos.
Enfrentamento, p. 408-410 O processo pelo qual uma pessoa tenta administrar de- mandas estressantes.
Ensaio comportamental, p. 452 Interpretação de um papel.
Erro de atribuição fundamental, p. 506 A tendência de subestimar influências situacionais na conduta e admitir algumas características pessoais do indivíduo responsável.
Escala de decibéis, p. 101 Uma escala logarítmica de sonoridade. Uma mudança de dez decibéis corresponde a uma mudança na potência do som em dez vezes; 20 decibéis, uma mudança de cem vezes; e assim por diante.
Escala de inteligência Stanford-Binet, p. 346 A revisão de Stanford do teste de Binet, que mede os tipos de mudanças na inteligência comumente associadas ao crescimento.
Escala de Inteligência de Wechsler para adultos, p. 348 Uma escala verbal e uma escala de desempenho que resultam em pontuações separadas e em uma escala total de Ql.
Esforço de crescimento adolescente, p. 75 Um período de rápido crescimento que acompanha o surgimento da puberdade.
Esquema de intervalo variável, p. 195 O reforço ainda depende de certos intervalos ocorridos, porém a duração do intervalo varia de forma imprevisível.
Esquema de intervalos fixos, p. 195 O organismo é reforçado pela sua primeira resposta após certo tempo transcorrido desde o último reforço.
Esquema de proporção fixa, p. 193 O número de respostas que devem ser dadas antes de fixar o reforço a um dado valor.
Esquema de proporção variável, p. 194 O organismo é reforçado somente depois de executar um determinado número de respostas, mas esse número varia de forma imprevisível.
Esquema do gênero, p. 59, 498 Uma estrutura mental que organiza o mundo perceptual e conceptual da pessoa em categorias de gênero (macho-fêmea, masculino-feminino).
Esquemas de intervalo, p. 194 O reforço só está disponível depois que certo intervalo de tempo tiver transcorrido.
Esquemas de proporção, p. 193 Esquemas de reforçamento nos quais o reforço depende do número de respostas que o organismo apresenta.
Esquemas, p. 58, 237, 380, 498 Teoria sobre como os mundos físico e social operam (Capítulo 2); uma representação mental de uma classe de pessoas, objetos, eventos ou situações (Capítulo 4); uma estrutura cognitiva que nos ajuda a perceber, organizar, processar e utilizar as informações (Capítulo 8); crenças organizadas e o conhecimento sobre as pessoas, objetos, eventos e situações.
Esquizofrenia, p. 433-438 Um grupo de transtornos caracterizados por uma desorganização severa da personalidade, distorção da realidade e a incapacidade de funcionar na rotina diária.
Estabilidade da cor, p. 95 A tendência para ver um objeto familiar como se fosse da mesma cor, independente das mudanças de iluminação sobre ele que mudem suas propriedades de estímulo.
Estados alterados de consciência, p. 155-158,163 Uma alteração do padrão normal de funcionamento mental para o estado que parece diferente para a pessoa que está experimentando a mudança.
Estágio anal, p. 371 O segundo estágio da teoria psicanalítica de Freud do desenvolvimento psicossexual, após o estágio oral. As fontes de gratificação e conflito estão ligadas à expulsão e retenção das fezes.
Estágio de armazenamento, p. 210 A manutenção das informações armazenadas ao longo do tempo.
Estágio de codificação, p. 210 Ocorre quando as informações ambientais são traduzidas e armazenadas como entidades significativas.
Estágio de recuperação, p. 210 Ocorre quando uma pessoa tenta lembrar por meio da memória infor-

mações que já foram anteriormente codificadas e armazenadas.
Estágio fálico, p. 371 Na teoria psicanalítica de Freud, o terceiro estágio do desenvolvimento psicossexual no qual a gratificação está associada a estímulos dos órgãos sexuais e o vínculo sexual ocorre com o genitor do sexo oposto.
Estágio génital, p. 372 Na teoria psicanalítica de Freud, o estágio final do desenvolvimento psicossexual, começando na puberdade e culminando na sexualidade adulta madura.
Estágio operatório-concreto, p. 61 Terceiro estágio de Piaget do desenvolvimento cognitivo (idade de sete a 11 anos) durante o qual as crianças se tornam capazes de elaborar pensamentos lógicos e conservação.
Estágio operatório-formal, p. 61 Quarto estágio de Piaget do desenvolvimento cognitivo, no qual a criança se torna capaz de usar regras abstratas.
Estágio oral, p 371 Na teoria psicanalítica de Freud, a primeira fase do desenvolvimento psicossexual; o prazer vem dos lábios e da boca, como sugar no seio materno.
Estágio pré-operatório, p. 60 Segundo estágio de Piaget do desenvolvimento cognitivo. A criança pensa em termos de símbolos, mas ainda não compreende certas regras ou operações.
Estágio sensório-motor, p. 59 Um período no qual as crianças estão ocupadas descobrindo a relação entre suas ações e as respectivas consequências.
Estágios do desenvolvimento, p. 52-54 Períodos de desenvolvimento, gerahnente após uma sequência progressiva que parece representar mudanças qualitativas na estrutura ou na função do organismo (como os estágios psicossexuais de Freud e os estágios cognitivos de Piaget).
Estágios psicossexuais, p. 371 Termo elaborado por Freud para as fases (oral, anal, fálica) durante os primeiros cinco anos de vida em que o indivíduo progride pelos períodos de desenvolvimento que afetam sua personalidade.
Estatística, p. 14 A disciplina que lida com dados de amostragem de uma população de indivíduos e a definição das inferências sobre a população com base nesses dados.
Estereótipo social, p. 238 Traços da personalidade ou atributos físicos dados a toda uma classe de pessoas.
Estereótipos, p. 497-503 Um conjunto de inferências sobre traços de personalidade ou atributos físicos de toda uma classe de pessoas, esquemas de classes de pessoas.
Estilos de atribuição, p. 505-507 Estilos para fazer atribuições para os eventos na vida de um indivíduo.
Estimulação controlada, p. 152 Condições nas quais as experiências de percepção de um organismo variam sistematicamente a fim de determinar o efeito no desempenho subsequente. Por exemplo, criar gatinhos em um ambiente onde eles veem somente tiras verticais nos primeiros meses de vida.
Estimulantes, p. 173-174,458 Drogas que aumentam o estado de alerta e de atenção em geral.
Estímulo condicionado (EC), p. 183 Um estímulo previamente neutro que passa a gerar uma resposta condicionada por meio de uma associação com um estímulo não condicionado.
Estímulo incondicionado (El), p. 183 No condicionamento clássico, um estímulo que gera automaticamente uma resposta, geralmente por meio de um reflexo, sem prévio condicionamento.
Estimulo neutro, p, 183 No condicionamento clássico, qualquer estímulo que não elicia naturalmente a resposta condicionada.
Estresse, p. 396 Eventos vividos que são percebidos como perigosos para o próprio bem-estar físico ou psicológico.
Estressores, p. 396 Eventos que um indivíduo percebe como perigosos para seu bem-estar físico ou psicológico.
Estribo, p. 102 Um dos três pequenos ossos localizados no ouvido médio.
Estruturalismo, p. 4 A análise das estruturas mentais.
Estudo de caso, p. 18 Biografia desenvolvida para fins científicos.
Eventos traumáticos, p. 408 Situações de extremo perigo que estão fora do âmbito da experiência humana usual.
Excitação, p. 206 Fisiologicamente, o nível de vigilância de um organismo. Psicologicamente, a tensão que acompanha os diferentes níveis de excitação, variando entre a calma e a ansiedade.
Excitante, p. 29 Uma transmissão sináptica é excitante se permite que íons carregados positivamente entrem no neurônio pós-sináptico; com essa despolarização da célula é mais provável que se gere uma ação potencial.
Experiência subjetiva, p. 315 O estado afetivo ou tom dos sentimentos.
Experiências de pico, p. 384 Momentos transientes de autorrealização.
Experimento com cores combinantes, p. 95 Um experimento que mede a tendência de um observador de ver duas luzes fisicamente diferentes com a mesma cor.
Experimentos multivariáveis, p. 15 Um tipo de experimento que envolve a manipulação simultânea de diversas variáveis independentes.
Experimento, p. 14 O teste mais forte da hipótese sobre uma causa e efeito, no qual um investigador controla cuidadosamente e toma as medidas necessárias para descobrir as relações causais entre as variáveis.
Expoente (ou função de potência), p. 85 Um número único que caracteriza a função de cada modalidade sensorial.
Exposição ***in vivo,*** p. 448, 451 (a) Forma de terapia comportamental e cognitivo-comportamental desenvolvida para tratar o transtorno do estresse pós-traumático, caracterizada pelo ato de reviver o evento traumático através de lembranças do trauma (gatilhos), sem evitá-las. (b) Um método de terapia muito similar à dessensibilização sistemática que requer que o cliente vivencie, de fato, situações que geram ansiedade.
Expressões faciais, p. 33,315 As ações dos músculos que movem os marcos faciais de forma particular.
Extinção, p. 185, 190 (a) O procedimento experimental, seguindo o condicionamento clássico ou opérante, de reapresentar um estímulo condicionado sem o reforço usual, (b) A redução na resposta que resulta desse procedimento.

F

Facilitação social, p. 466-468 Os efeitos da coação e da presença de um público.
Fenda sináptica, p. 25 O espaço minúsculo entre o botão terminal de um corpo celular e o dcndrito do neurônio receptor.
Fenotiazinas, p. 457 Um grupo de drogas antipsicóticas que aliviam os sintomas da esquizofrenia bloqueando o acesso da dopamina do neurotransmissor aos seus receptores. A clorpromazina (Torazine) e a ílufenazina (Prolixin) são exemplos.
Feromônios, p. 107 Substâncias químicas que flutuam no ar e são detectadas pelo olfato por outros membros da espécie.
Figura, p. 121 Os objetos de interesse que parecem mais sólidos que o fundo e aparecem a sua frente. As regiões da figura e do fundo são as duas formas mais elementares da organização perceptual.
Fissura central, p. 33 A fissura que separa o lobo temporal do lobo frontal do cérebro.
Fissura lateral, p. 34 A fissura que separa o lobo temporal dos lobos pariétal e frontal do cérebro.
Fissura longitudinal, p. 33 A fissura que separa os hemisférios esquerdo e direito do cérebro.
Fixação funcional, p. 277 Quando uma pessoa tem dificuldades com um problema, provavelmente porque ela representa os componentes do problema como tendo uma função diferente daquela necessária para a solução do problema.
Fixação, p 371 Na teoria psicanalítica de Freud, o desenvolvimento suspenso, pela impossibilidade de superar um dos primeiros estágios do desenvolvimento psicossexual ou mudar os objetos de desejo (como a fixação na fase oral ou a fixação pela mãe).
Fixações dos olhos, p. 118 Períodos durante os quais os olhos permanecem fixos e obtêm as informações.
Fobia especifica, p. 423 Medo excessivo de um objeto, animal ou situação específicos na ausência do medo real.
Fobia, p. 423 Medo intenso de um estímulo ou situação que a maioria das pessoas não considera particularmente perigosa.
Fobia social, p. 423 Insegurança extrema em situações sociais acompanhadas de um medo exagerado de passar vergonha.
Foco da arma, p. 118 Damos atenção a uma arma perigosa e, portanto, lembramos mais facilmente dela do que de quem a empunhava.
Fonemas, p. 254 Categorias discretas da fala.
Força indutiva, p. 271 É improvável que a conclusão seja falsa se as premissas são verdadeiras.
Formação reativa, p. 370 Mecanismo de defesa no qual a pessoa nega um motivo desaprovado expressando-se fortemente ao contrário.
Formação reticular, p. 31 Um sistema de caminhos de nervos e conexões mal definidos dentro do tronco cerebral que fica fora dos caminhos de nervos bem definidos e que é importante como um mecanismo de excitação.
Fóton, p. 84 A menor unidade de energia da luz.
Fóvea, p. 91 No olho, uma pequena área na parte central da retina, cercada de cones; a parte mais sensível da retina para ver detalhes e cores à luz do dia.
Fração de Weber, p. 85 A constante da proporcionalidade.
Frequência (de um tom), p. 101 O número de ciclos por segundo.
Função de potência, p. 85 A relação entre Y e F, que é (basicamente) $Y = fr$.
Função psicofísica, p. 89 Desempenho como a função da intensidade dos estímulos.
Funcionalismo, p. 4 Estudo para saber como funciona a mente para que um organismo possa se adaptar e funcionar no seu ambiente.
Fundo, p. 121 A região que aparece por trás da figura. As regiões da figura e do fundo são as duas formas mais elementares da organização perceptual.

G

g, p. 349 Fator de inteligência geral.
Gânglios, p. 26 Um grupo de corpos de células neuronais encontrado fora do cérebro e da medula espinal.
Generalização, p. 185,193 (a) No aprendizado, a detecção de uma característica ou princípio comum a uma classe de objetos ou eventos, (b) No condicionamento, o princípio de que uma vez que a resposta condicionada se estabeleceu para um dado estímulo, estímulos similares evocarão essa mesma resposta.
Generalização da resposta, p. 185 Quanto mais similares os estímulos são ao estímulo original condicionado, maior é a probabilidade de que eles evoquem a mesma resposta.
Genes, p. 42 Segmentos de moléculas de DNA que são as unidades hereditárias básicas.
Genética comportamental, p. 42 Combina os métodos da genética e da psicologia para estudar a hereditariedade das características comportamentais.
Geons, p. 133 Na percepção, formas geométricas (tais como cilindros, cones, blocos e cunhas) que incorporam as características dos objetos. O reconhecimento de um objeto é bom até onde os geons do objeto podem ser recuperados.
Geração de imagens do cérebro, p. 147 Técnicas tais como potenciais relacionados a eventos (ERPs),

tomografias por emissão de positrons (PET) e ressonâncias magnéticas funcionais (fMRI).
Geração de imagens por ressonância magnética (MRI), p. 147 Um procedimento de varredura baseado no computador, que usa fortes campos magnéticos e pulsos de radiofrequência para gerar uma imagem de uma seção cruzada do cérebro ou do corpo. A imagem é melhor que com a TC (tomografia computadorizada).
Geração de imagens por ressonância magnética funcional (fMRI), p. 147 Uma técnica para gerar imagens do cérebro que mede a atividade cerebral medindo as alterações magnéticas que resultam do consumo de oxigênio.
Gestalt, p. 5 Uma palavra em alemão que significa "forma" ou "configuração". Os psicólogos da Gestalt estão interessados, em princípio, na percepção e acreditam que as experiências perceptuais dependem de modelos formados por estímulos e da organização da experiência.
Glândula pituitária, p. 33 Glândula endócrina encontrada abaixo do hipotálamo.
Gostar, p. 290 No estudo da motivação, inclinação que diz respeito ao prazer sentido quando as recompensas procuradas são consumidas, enquanto no estudo das relações interpessoais, inclinação que se refere à amizade e aos primeiros estágios de relações mais íntimas.
Grupo de controle, p. 14 Em um experimento, o grupo no qual não existe a condição em estudo.
Grupos de referência, p. 487 Grupos com os quais nos identificamos; os tomamos como referência a fim de avaliar e regular nossas opiniões e ações.
Grupos experimentais, p. 14 Em um experimento, o grupo de sujeitos que recebe o tratamento cujo efeito está sob investigação.
H
Habilidades no processamento das informações, p. 63 As habilidades que ajudam a coletar e analisar as informações do entorno.
Habituação, p. 182 A redução da força de uma resposta a um estímulo repetido.
Haxixe, p. 171 Uma forma de *cannabis* usada comumente no Oriente Médio.
Hemisférios, p. 33 Estruturas no lado esquerdo e direito do cérebro que estão conectadas entre si pelo corpo caloso.
Hereditariedade, p. 353 A porcentagem da variância em qualquer traço que seja responsável pelas diferenças genéticas entre os indivíduos em uma população.
Heroina, p. 172 Um depressor do SNC extremamente aditiva, derivada do ópio.
Hertz (Hz), p. 101 A unidade usada para medir a frequência de uma onda sonora, especificamente o número de ciclos por segundo.
Heurística da representatividade, p. 272 O princípio que considera que cada caso é representativo de sua categoria.
Heurística da similaridade O uso da similaridade - para um caso específico ou protótipo - para estimar a probabilidade de um evento.
Heurística de causalidade, p. 272 O uso de um ponto forte das conexões causais entre os eventos em uma asserção para estimar sua probabilidade.
Heurística de disponibilidade, p. 272 A suposição de que o conhecimento que está mais facilmente disponível (por exemplo, porque pode ser recuperado) de fato é mais provável.
Heurística, p. 271 Um procedimento mais curto, que é relativamente fácil de aplicar e pode, muitas vezes, levar à resposta correta, mas não inevitavelmente a ela.
Hierarquia de necessidades, p. 383 A forma como Maslow classificou os motivos e as necessidades, desde as necessidades biológicas básicas até as motivações psicológicas mais complexas que se tornam importantes somente depois que as necessidades básicas tiverem sido atendidas.
Hiperpolarizada, p. 29 Se a célula estiver mais polarizada que quando em repouso, é chamada de célula hiperpolarizada.
Hipocampo, p. 33 Uma estrutura do cérebro localizada debaixo do córtex cerebral envolvida na consolidação de memórias novas; parece que sua função é a de cruzar referências, ligando aspectos de uma memória em particular, que estão armazenadas em partes separadas do cérebro.
Hipotálamo, p. 32 Uma estrutura pequena, porém muito importante, localizada logo acima do tronco cerebral e logo abaixo do tálamo. Considerada parte do núcleo central do cérebro, inclui os centros que regem o comportamento motivado, tais como comer, beber, a atividade sexual e as emoções; regula também a atividade endócrina e mantém a homeostasia do corpo.
Hipótese do feedback facial, p. 331 A hipótese que a experiência subjetiva das pessoas em uma emoção é determinada pelo *feedback* da excitação fisiológica causada pelo engajamento em expressões faciais específicas.
Hipótese, p. 13 Uma definição que pode ser testada.
Homeostase, p. 32,287 O nível normal de funcionamento que é característico do organismo saudável (Capítulo 1); um estado interno constante (Capítulo 6).
Hormônios, p. 41-42 Substâncias químicas secretadas pelas glândulas endócrinas dentro da corrente sanguínea e transportadas para outras partes do corpo onde têm efeitos específicos sobre as células, as quais reconhecem sua mensagem.
Humores, p. 316 Estados afetivos difusos e flutuantes.
1
ID, p. 369 A parte mais primitiva da personalidade e na qual o ego e o superego se desenvolvem mais adiante.
Identidade de gênero, p. 305 O senso fundamental de si mesmo, seja homem ou mulher.
Identidade sexual, p. 304 O senso fundamental de si mesmo, seja homem ou mulher.
Identificação, p. 487 Respeitar ou admirar outros indivíduos ou grupos e obedecer às suas regras e adotar suas crenças, atitudes e comportamentos a fim de ser como eles e se identificar com eles.
Ideologia, p. 487 Um conjunto de crenças e atitudes.
Ignorância pluralista, p. 470 O fenômeno no qual cada um em um grupo induz os demais ao engano, definindo uma situação ambígua como não emergencial.
Ilusão de memória, p. 242 Memórias para eventos que nunca ocorreram.
Ilusão, p. 144 Uma percepção que é falsa ou distorcida.
Imaginário mental, p. 216, 244 Representações mentais na forma de imagens. Não é a mesma coisa que imaginário eidético.
Impulso homeostático do sono, p. 161 Um processo fisiológico que se esforça para conseguir dormir a quantidade necessária de sono para manter um nível de prontidão estável ao longo do dia.
Incapacidade geral de aprendizado, p. 356-359 Déficits nas habilidades intelectuais e práticas bem maiores que a média.
Incentivo, p. 206 A recompensa esperada por uma conduta.
Inconsciente, p. 6, 157, 369 Os pensamentos, atitudes, impulsos, desejos, motivações e emoções dos quais não temos consciência (Capítulo 1); contém algumas memórias, impulsos e desejos que não são acessíveis à consciência (Capítulo 3); impulsos, desejos e memórias inacessíveis que afetam nossos pensamentos e conduta (Capítulo 8).
Individualismo, p. 335 Diz respeito a culturas que enfatizam a separação e a in- dependência dos indivíduos.
Individualização, p. 503 A avaliação das qualidades pessoais do indivíduo, na base do "pessoa a pessoa".
Inferências, p. 117, 501 (a) Um processo perceptual ou mnemônico baseado no que se acredita ser verdade e não no que necessariamente o é. (b) Julgamentos que vão além das informações dadas.
Influência da minoria, p 476 As minorias podem levar as maiorias até seu ponto de vista se apresentarem uma posição consistente, sem parecer rígida, dogmática ou arrogante.
Influência social informacional, p. 475 Nós nos conformamos porque acreditamos que as interpretações das pessoas acerca das situações ambíguas são mais corretas que as nossas.
Influência social normativa, p. 475 Nós obedecemos às normas sociais do grupo ou a condutas típicas para que os outros gostem de nós e nos aceitem.
Informação pós-episódio, p. 239 Informação sobre um evento obtida depois que o evento acabou e que pode ser adicionada à memória.
Inibição social, p. 467 Os efeitos muitas vezes desestabilizadores dos coatuadores e do público sobre o desempenho.
Inibidores da retomada da serotonina, p. 457 Uma classe de antidepressivos que trabalham aumentando os níveis da serotonina dos neurotransmissores na sinapse.
Inibitório, p. 29 A transmissão sináptica é inibitória se permite que íons carregados positivamente saiam do neurônio pós-sináptico ou que íons carregados negativamente entrem nele; esta hiperpolarização das células torna mais possível a geração de uma ação potencial.
Insight, p. 19 O entendimento de uma situação que leva à solução de um problema (diferente do aprendizado baseado na tentativa e erro).
Insônia, p. 162 Descontentamento com a quantidade ou a qualidade do próprio sono.
Intelectualização, p. 370 Um mecanismo de defesa por meio do qual a pessoa tenta se distanciar de situações emocionalmente ameaçadoras, lidando com elas em termos abstratos e intelectuais.
Inteligência, p. 345-363 (a) Aquela que um teste de inteligência corretamente padronizado mede, (b) A capacidade de aprender com a experiência, pensar em termos abstratos e lidar efetivamente com o próprio entorno.
Inteligência emocional, p. 355-356 A capacidade de perceber, expressar, entender, usar e administrar as emoções.
Interação evocativa, p. 392 A interação entre indivíduos e seus ambientes que surge porque o comportamento de certos indivíduos evoca diferentes respostas de outrem.
Interação proativa, p. 392 A interação entre pessoas e seu entorno que se origina porque indivíduos diferentes escolhem entrar em situações diferentes e moldá-las diferentemente depois de entrar nelas.
Interação reativa, p. 389 A interação entre indivíduos e seu entorno que surge porque diferentes indivíduos interpretam, experimentam e reagem diferentemente a uma situação.
Interferência perceptiva, p. 236 A descoberta de que objetos devem ser mais focados para que os observadores acabem reconhecendo-os em condições totalmente fora de foco mais que em condições moderadamente focadas.
Interferência, p. 225 Um fator que pode prejudicar a recuperação da memória de longo prazo. Surge quando diferentes itens são associados à mesma sugestão de recuperação; a tentativa de recuperação de um desses itens pode ser bloqueada pela recuperação inadvertida de outro item.
Interneurônio, p. 26 Um neurônio que liga o neurônio sensorial ao neurônio motor.
Internalização, p. 484-489 Infiuenciadores que buscam mudar as atitudes privadas de um indivíduo, não só seu comportamento público, para obter alterações que serão mantidas mesmo quando eles já não estiverem em cena.

Interposição (como sugestão de profundidade), p. 125 Se um objeto estiver posicionado de forma que obstrui a visão de outro, quem observa percebe o objeto sobreposto como se estivesse mais próximo.
Intimidade, p. 519 O componente emocional do amor que envolve a proximidade e o compartilhamento de sentimentos.
Intrinsecamente motivado, p. 206 Motivação que deriva de fatores internos, tais como sentir satisfação, orgulho e competência.
Introspecção, p. 4 A observação e registro das próprias percepções, pensa- mentos e sentimentos.
Introversão-extroversão, p. 364 A dimensão da personalidade identificada primeiro por Cari Jung que diz respeito ao grau no qual a orientação básica da pessoa torna-se intrínseca, em direção de si, ou volta-se ao mundo exterior. Na extremidade da introversão estão os indivíduos tímidos, que tendem a se retrair, e na outra, aqueles que preferem estar com os outros.
Inventário multifásico de personalidade de Minnesota (MMPI), p. 366 Uma versão em papel e caneta de uma entrevista psiquiátrica que consiste em mais de 550 definições relativas a atitudes, reações emocionais, sintomas físicos e psicológicos e experiências, que aqueles que realizam os testes respondem com expressões como: “verdadeiro”, “falso” ou “não posso dizer”.
Inventários de personalidade, p. 366 Um inventário de autoavaliação que consiste em diversas definições ou perguntas sobre as características pessoais e condutas que uma pessoa julga aplicarem-se, ou não, a si próprias.
íon, p. 27 Molécula carregada eletricamente.
J
Janela oval, p. 102 Uma membrana na cóclea do ouvido interno que recebe as vibrações do tímpano por meio dos três ossos de ligação (o martelo, a bigorna e o estribo). As vibrações na janela oval emitem vibrações similares no fluido interno da cóclea ativando, por fim, as células capilares que servem como receptores auditivos.
Julgamento moral, p. 67 O entendimento das crianças das regras morais e convenções sociais.
L
Lapso freudiano, p. 157 Na teoria psicanalítica, um erro ou troca de palavras ao falar ou escrever que é contraria à intenção consciente de quem a pronuncia ou escreve e, provavelmente, expressa os desejos ou pensamentos reprimidos no inconsciente.
Lei de Yerkes-Dodson, p. 206 Esta lei diz que tarefas complexas são mais bem executadas em níveis inferiores de interesse, enquanto tarefas simples o são em níveis superiores.
Lei do “tudo ou nada”, p. 28 O princípio que diz que todo neurônio propaga sua ação potencial, quando atinge a força total ou não o faz.
Lei do efeito, p. 1 O princípio que diz que cada conduta que é seguida por um reforço é fortalecida; do grupo infinito de possíveis respostas, aquelas que levam ao reforço são repetidas enquanto aquelas que não, são eliminadas.
Libido, p. 369 (Latim para “luxuria”) Na teoria psicanalítica de Freud, a energia psíquica do ID.
Limiar absoluto, p. 83 A magnitude mínima de um estímulo que pode ser discriminada de forma confiável de nenhum estímulo de fato.
Limiar da dor, p. 23 A intensidade mínima de um estímulo que é percebida como dor.
Limiar de excitação, p. 27 Se o potencial elétrico for aumentado acima do limiar de excitação (para a maioria dos neurônios, por volta de 55 mV), a membrana da célula fica temporariamente instável, resultando em uma ação potencial.
Limiar diferencial, p. 84 A menor diferença na intensidade do estímulo que pode ser percebida.
Linguagem, p. 253 Um sistema multinível para relacionar os pensamentos às palavras, por meio de unidades de palavras e frases.
Lítio, p. 457 Droga usada para tratar manias.
Lobo frontal, p. 33 A parte do córtex cerebral na frente da fissura central do cérebro.
Lobo occipital, p. 33 A parte do córtex atrás do cérebro.
Lobo pariétal, p. 33 A parte do córtex acima do lobo occipital e atrás do lobo frontal do cérebro.
Lobo temporal, p. 33 A parte do córtex abaixo da fissura lateral, em cada lado do cérebro.
Lobos, p. 33 Regiões grandes do córtex cerebral que executam diversas funções.
Lobos pré-frontais, p. 222 Os lobos logo atrás da testa.
Loop fonológico, p. 216 A parte da memória de trabalho na qual ocorre a repetição auditiva.
LSD, p. 168 Uma droga potente que produz alucinações em doses muito baixas. Veja também “Alucinógenos”.
M
Maconha, p. 171 As folhas secas da planta do cânhamo *(cannabis);* conhecida também como haxixe, “fumo” ou “erva”. O haxixe é, de fato, um extrato do material da planta e, portanto, geralmente é mais forte que a maconha. O consumo pode aprimorar as experiências sensoriais e criar um estado de euforia.
Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais, 4ª Edição (DSM-IV), p. 418 A classificação dos transtornos mentais usados pela maioria dos profissionais de saúde mental nos Estados Unidos.
Manual de Diagnóstico e Estatísticas de Transtornos Mentais, 5ª Edição (DSM-5), p. 418 A classificação dos transtornos mentais usada pela maioria dos profissionais de saúde mental dos Estados Unidos.
Mapa cognitivo, p. 198 Uma estrutura hipotética na memória que preserva e organiza as informações relativas a vários eventos que ocorrem em uma situação de aprendizado; uma figura mental da situação de aprendizado.
Mapeamento rápido, p. 259 Um processo por meio do qual uma palavra é mapeada dentro do conceito-base depois de apenas unia exposição.
Martelo, p. 102 Um dos três pequenos ossos localizados no ouvido médio.
Maturação, p. 52 Uma sequência determinada de forma inata de crescimento e mudança que é relativamente independente de eventos externos.
Mecanismos de defesa, p. 369 Estratégias que as pessoas usam para lidar com a ansiedade, que na sua maioria são inconscientes.
Média, p. 15 O termo técnico para uma média aritmética.
Meditação, p. 165 Atingir um estado alterado de consciência realizando certos rituais e exercícios.
Medula, p. 31 A seção mais baixa do tronco cerebral, um leve alargamento da espinha dorsal que entra no crânio; o ponto no qual os principais trechos nervosos se cruzam para que o hemisfério cerebral direito controle o lado esquerdo do corpo e o hemisfério cerebral esquerdo controle o direito.
Medula espinhal, p. 24 O feixe de nervos que se estende do cérebro pelo canal espinal, encapsulado na coluna espinal (a medula).
MEG, p. 46 Magnetoencefalografia.
Melatonina, p. 161 Um hormônio que induz o sono.
Membrana basilar, p. 102 Uma membrana do ouvido dentro das voltas da cóclea que serve de apoio para o órgão de Corti. Os movimentos da membrana basilar estimulam as células ciliadas do órgão de Corti, produzindo os efeitos neurais da estimulação auditiva.
Memória construtiva, p. 239 A parte da memória que é criada depois que o evento que deu origem a ela acaba.
Memória de curto prazo, p. 211 Memória guardada na consciência que, se não for repetida, se perde em 20 segundos.
Memória de longo prazo, p. 211 Memória semipermanente.
Memória explícita, p. 211 O tipo de memória que jaz sob uma lembrança consciente de algo no passado.
Memória cintilante, p. 227 Um registro vivido e relativamente permanente das circunstâncias nas quais a pessoa aprendeu algo de um evento significativo emocionalmente carregado.
Memória implícita, p. 211 O tipo de memória que enfatiza as habilidades cognitivas e perceptuais. Muitas vezes, é expressa como uma melhoria em algumas tarefas cognitivas ou perceptuais sem nenhuma lembrança consciente das experiências que levaram a essa melhoria.
Memória operacional, p. 211 Memórias que são armazenadas somente por alguns segundos.
Memória sensorial, p. 211 Uma memória - tipo fotográfica - muito breve que sobrevive ao estímulo físico por um segundo ou menos.
Memórias pré-conscientes, p. 157 Memórias que podem estar acessíveis à consciência.
Menarca, p. 75 O primeiro período menstruai.
Mensuração, p. 15 Um sistema para atribuir valores numéricos a variáveis.
Mero efeito de exposição, p. 515 A descoberta que a familiaridade em si aumenta o gostar.
Mesencéfalo, p. 31 A porção média do cérebro.
Metacognição, p. 65 Pensar sobre o pensar.
Metadona, p. 173 Uma droga agonista usada no tratamento de indivíduos dependentes de heroína.
Metâmeros, p. 96 Um par de luzes com diferentes montagens físicas que se mostram idênticas.
Metanálise, p. 18 Uma forma de revisão da literatura na qual os autores usam técnicas estatísticas para combinar e tirar conclusões sobre estudos conduzidos anteriormente.
Metencéfalo, p. 31 Todas as estruturas localizadas na parte traseira ou posterior do cérebro; a parte do cérebro mais próxima da espinha dorsal.
Método da habituação, p. 151 Uma técnica usada para estudar a percepção nos bebês. Baseia-se no fato de que, mesmo olhando diretamente para objetos novos, eles se cansam rapidamente (habituação). Assim sendo, é possível determinar o grau no qual um bebê percebe um objeto novo medindo o tempo que ele fica olhando para esse objeto.
Método da preferência do olhar, p. 150 Um método para examinar as preferências perceptuais dos bebês apresentando-lhes dois estímulos simultaneamente e observando quanto tempo olham fixamente para o objeto.
Método de loci, p. 244 Um auxílio à memória serial. O material verbal é transformado em imagens mentais as quais são colocadas em posições sucessivas ao longo de uma rota visualizada, como uma passagem imaginária em uma casa ou ao longo de uma estrada familiar.
Método de redução de diferenças, p. 275 Uma estratégia para resolver problemas na qual se definem submetas que, quanto obtidas, deixam o indivíduo mais próximo à meta.
Método do levantamento, p. 18 Um método para obter informações questionando uma grande amostra de pessoas.
Método Q, p. 367 Uma técnica de avaliação por meio da qual um classificador apresenta uma descrição sistemática da personalidade de um indivíduo classificando uma série de definições de personalidade (por exemplo: tem muitos interesses) em grupos, variando daqueles que são menos descritivos até aqueles que o são mais para o indivíduo.
Modelagem, p. 191-192 Reforçamento apenas das variações nas respostas que se desviam na direção desejada pelo experimentador.
Modelo da probabilidade de elaboração, p. 510 De acordo com esse modelo, se uma pessoa estiver na extremidade alta do *continuum* - querendo e sendo capaz de pensar profundamente -, então se diz que a percepção segue uma rota central, confiando em um pensamento esforçado e controlado; se a pessoa estiver na extremidade inferior do *continuum* - por qualquer razão que seja e não quiser ou não for capaz de pensar profundamente-, então se diz que a persuasão segue a rota periférica, confiando em um pensamento automático e privado de esforço.

Modelo de ativação, p. 219 Na memória, a proposta que a recuperação de um item depende da ativação desse item atingindo um nível crítico.
Modelo de estresse-vulnerabilidade, p. 419 Um modelo interativo de transtornos físicos ou mentais que propõe que um indivíduo desenvolverá um transtorno somente quando tiver vulnerabilidade constitucional (predisposição) e passar por circunstâncias estressantes. É o mesmo que modelo de estresse-diátese.
Modelo de processos oponentes sono- vigília, p. 161 Uma teoria que diz que o cérebro tem dois processos opostos que regem a tendência leva ao sono homeostático e o de alerta que depende do relógio biológico.
Modelo do continuum, p. 503 Um modelo que descreve a continuação completa de processos da estereotipia à individualização.
Modelo do entorno, p. 116 Uma representação do mundo dentro de nossos cérebros que usamos para perceber conscientemente, tomar decisões e nos comportar.
Modelo de processamento das informações, p. 6 Em geral, um modelo baseado em preceitos relativos ao fluxo de informações por um sistema; em geral, é mais bem realizado na forma de um programa de computador. Na psicologia cognitiva, teorias sobre como a mente funciona são representadas na forma de um modelo de processamento das informações. Simulando o modelo em um computador é possível estudar as propriedades e as implicações da teoria.
Modelo mental, p. 270 Uma representação concreta de uma situação problemática que pode ser útil para resolver um problema.
Modelos conexionistas, p. 131 Modelos de processos cognitivos (como a percepção) que incorporam uma rede de nós neurais, com conexões excitantes e inibitórias entre eles.
Modo imagético, p. 269 Uma forma de pensamento com base no imaginário (visual).
Monitoramento de fonte Manter as evidências de onde vários componentes da memória vêm originariamente.
Monoamina oxidase (MAO), p. 457 Uma das enzimas responsável pela destruição de um grupo de neurotransmissores chamados de aminas biogênicas (a norepinefrina, a dopamina e a serotonina são exemplos); acreditava-se que era importante na regulação da emoção. As drogas que inibem a ação dessa enzima (inibidores MAO) são usadas no tratamento da depressão.
Monozigótico, p. 45 Gêmeos monozigóticos (ou “idênticos”) desenvolveram-se de um único óvulo fertilizado e partilham exatamente os mesmos genes.
Morfema, p. 255 Cada uma das pequenas unidades linguísticas que carregam um significado.
Morfema gramatical, p. 255 Um morfema que não é uma palavra, incluindo o que normalmente é citado como artigos e preposições.
Motivação de incentivo, p. 290 Querer algo.
Motivação extrínseca, p. 206 Motivação que deriva de fatores externos, tais como recompensas (por exemplo, financeiras).
Motivação intrínseca, p. 206 Motivação que deriva de fatores internos, tais como sentir satisfação, orgulho e competência.
Motivação, p. 287 Uma condição que energiza a conduta e dita sua direção.
Movimento estroboscópico, p. 125 Uma ilusão do movimento resultante da apresentação sucessiva de modelos de estímulos discretos dispostos em progressão correspondente aos movimentos, como nos filmes.
Movimento relativo (como dica de profundidade), p. 126 As diferentes velocidades de dois objetos podem ser uma dica de profundidade.
N
Naltrexona, p. 173 Uma droga antagonista que bloqueia a ação da heroína por- que tem maior afinidade com os receptores opioides que com a própria heroína.
Narcolepsia, p. 163 Ataques recorrentes irresistíveis de sonolência com a probabilidade de adormecer a qualquer momento.
Negação, p. 370 Um mecanismo de defesa pelo qual impulsos inaceitáveis ou idéias não são percebidos ou permitidos dentro de uma consciência plena.
Negativamente correlacionado, p. 15 A medida que o valor de uma variável aumenta, o da outra diminui
Negligência visual, p. 279 Um paciente que, embora não seja cego, ignora tudo em um dos lados de seu campo visual (geralmente o esquerdo).
Nervo, p. 26 Um feixe de axônios alongados pertencentes a centenas ou milha- res de neurônios.
Nervos aferentes, p. 24 Nervos que carregam sinais do corpo ao sistema nervoso central.
Nervos eferentes, p. 24 Nervos que carregam sinais do sistema nervoso central ao corpo.
Neurociência afetiva, p. 12 O estudo de como fenômenos emocionais são executados pelo cérebro.
Neurociência cognitiva, p. 12 Uma abordagem interdisciplinar que combina aspectos da psicologia cognitiva e da neurociência para estudar como se executam as atividades mentais no cérebro.
Neurociência social, p. 12 O estudo sobre como a estereotipia, as atitudes, a percepção das pessoas e o autoconhecimento são executados no cérebro.
Neurônio motor, p. 26 Um neurônio que carrega sinais que saem do SNC até os músculos e as glândulas.
Neurônio sensório, p. 26 Um neurônio que transmite impulsos recebidos pelos receptores para o SNC.
Neurônio, p. 25 Uma célula especializada que transmite impulsos neurais, ou mensagens, a outros neurônios, glândulas e músculos.
Neuroplastic idade, p. 13 Propriedade que se refere à tendência de uma experiência alterar estruturas cerebrais.
Neurose, p. 418 Um transtorno mental no qual o indivíduo não consegue lidar com as ansiedades e conflitos e desenvolve sintomas que acredita ser estressantes, tais como obsessões, compulsões, fobias ou ataques de ansiedade. Na teoria psicanalítica de Freud, a neurose resulta do uso de mecanismo de defesa para desviar a ansiedade causada por conflitos inconscientes. Não é mais uma categoria do diagnóstico do DSM-IV. Neuroticismo, p. 365 O nome da dimensão emocional entre estabilidade e instabilidade na teoria analítica de fatores da personalidade de Eysenck. Indivíduos mal-humorados, ansiosos e malajustados estão em uma extremidade neurótica ou instável, enquanto indivíduos calmos e bem-ajustados estão na outra.
Neurotransmissor, p. 25 Uma substância química que se propaga pela fenda sináptica e estimula o próximo neurônio.
Nível básico, p. 165 Em uma hierarquia de conceitos, o nível no qual um indivíduo categoriza um objeto primeiro.
Nível convencional de desenvolvimento moral, p. 67 Nível do desenvolvimento moral no qual as crianças avaliam as ações em termos das opiniões de outros.
Nível pós-convencional do desenvolvimento moral, p. 67 Nível do desenvolvimento moral no qual as crianças avaliam as ações em termos de princípios éticos de ordem maior.
Nível pré-convencional do desenvolvimento moral, p. 67 Nível do desenvolvimento moral no qual as crianças avaliam as ações como certas ou erradas com base no castigo antecipado.
Nodos de Ranvier, p. 28 Pequenas interrupções na bainha medular.
Normalidade, p. 416-420 Percepção apropriada da realidade, capacidade de exercer controle voluntário sobre o comportamento, a autoestima e a aceitação, capacidade de formar relações afetivas e produtivas.
Normas institucionais, p. 489 Como as normas sociais - implícitas ou explícitas para condutas e crenças aceitáveis -, só que elas se aplicam a todas as instituições ou organizações de um mesmo tipo.
Normas sociais, p. 469 Regras implícitas e expectativas que ditam o que devemos pensar e como devemos nos comportar.
Nuance, p. 95 A qualidade mais bem descrita pelo nome da cor.
Núcleo central, p. 30 A porção mais central do cérebro, incluindo as estruturas que regulam os processos básicos da vida.
Núcleos, p. 26 Um grupo de corpos de células nervosas agrupado no cérebro ou na medula espinhal.
O
Obeso, p. 298 Estar 30% acima do nível do peso que seria apropriado para a estrutura e altura do corpo da pessoa.
Observação direta, p. 17 A observação de um fenômeno em especial em estudo, quando ele ocorre naturalmente.
Obsessões, p. 424 Intrusões persistentes de pensamentos indesejados, imagens ou impulsos que eliciam a ansiedade.
Olfato, p. 23,56 O sentido do cheiro.
Onda sonora, p. 101 Uma onda definida por uma pressão de ar que varia periodicamente ao longo do tempo.
Operação, p. 60 Uma rotina mental para separar, combinar e de alguma forma transformar as informações de forma lógica.
Opiáceas, p. 172-173 Drogas que reduzem a sensação física e a capacidade de responder a estímulos, deprimindo o SNC.
Orientação sexual, p. 311 O grau em que o indivíduo é sexualmente atraído por membros do sexo oposto e/ou do mesmo sexo.
Ouvido externo, p. 102 O ouvido externo e o canal auditivo cuja finalidade é deixar passar as ondas sonoras em direção ao ouvido interno.
Ouvido médio, p. 102 A parte do ouvido que transmite ondas sonoras do tímpano à janela oval no ouvido interno por meio de três pequenos ossos de conexão (martelo, bigorna e estribo).
P
Padrão temporal, p. 88 O espaçamento na sequência dos impulsos elétricos.
Padrão tipo A, p. 401 Um modelo de conduta descoberto em estudos de doenças coronárias. As pessoas Tipo A são pessoas que têm um senso de urgência de tempo, têm dificuldade em relaxar e ficam impacientes e alteradas quando confrontadas com atrasos ou com pessoas que, a seu ver, são incompetentes. As pessoas Tipo A são as mais propensas à doenças cardíacas.
Paixão, p. 519 O componente motivacional do amor que consiste na atração sexual e no sentimento romântico de estar “apaixonado”.
Paranoico, p. 434 Um indivíduo que tem mania de perseguição.
PCP, p. 22,168 Vendido como alucinógeno (com nomes populares como “pó de anjo”, “Shermans”, e “superácido”), tecnicamente essa droga é um anestésico dissociativo.
Pensamento analítico, p. 507 Uma orientação voltada a objetos, separados de seus contextos com maior uso de categorias e lógica formal e a anulação da contradição.
Pensamento grupai, p. 492-493 Um fenômeno no qual os membros de um grupo são levados a eliminar suas diferenças de opinião no interesse do consenso grupai.
Pensamento holístico, p. 507 Uma orientação em sentido ao contexto ou campo inteiro, e a atribuição da causalidade a esse pensamento, minimizando relativamente o uso de categorias e da lógica formal, baseando-se mais no raciocínio dialético, o que envolve o reconhecimento e a transcendência de contradições aparentes.
Pensamento imagético, p. 263 Imagens, especialmente as visuais, que podemos “ver” em nossas mentes.
Pensamento proposicional, p. 263 Expressa uma proposição ou afirmação.

Percepção, p. 134 A construção de um modelo interno do mundo com base em processos sensoriais *bottom-up* combinados com conhecimento *top-down* do mundo real.

Percepção construtiva, p. 236 O que se percebe forma a base para a memória inicial; portanto, se o que se percebe originariamente é sistematicamente diferente do mundo objetivo, a memória inicial de quem percebe o que ocorreu será igualmente distorcida.

Percepção visceral, p. 326 A percepção de nossa própria excitação.

Período de latência, p. 372 Na teoria psicanalítica de Freud, um período no meio da infância, aproximadamente entre os seis e 12 anos, quando os impulsos sexuais e agressivos parecem estar em estado inativo.

Período de mania, p. 427, 428 Um episódio no qual um indivíduo está cheio de energia, entusiasmo, autoconfiança, fala continuamente, muda rapidamente de uma atividade para outra, não tem muita necessidade de dormir e faz planos grandiosos, prestando pouca atenção à sua praticidade.

Período refratário, p. 28 O breve período (um milissegundo ou algo parecido) depois que um potencial de ação foi gerado, durante o qual outro potencial de ação não pode ser gerado.

Períodos críticos, p. 53 Períodos de tempo cruciais na vida de uma pessoa, durante os quais eventos específicos ocorrem se o desenvolvimento proceder normalmente.

Períodos sensíveis, p. 54 Períodos que são ótimos para um determinado tipo de desenvolvimento.

Permanência do objeto, p. 59 A consciência de que um objeto continua a existir mesmo quando não está presente.

Personalidade antissocial, p. 439 Um tipo de transtorno de personalidade marcado pela impulsividade, incapacidade de se adequar às leis e costumes da sociedade, e pela falta de ansiedade ou culpa com relação à conduta (sinônimos: personalidade sociopata, personalidade psicótica).

Personalidade, p. 364-394 O modelo distintivo e característico de pensamento, emoção e conduta que define o estilo pessoal do indivíduo para interagir com o ambiente físico e social.

Perspectiva (como sugestão de profundidade), p. 125 Quando linhas paralelas em uma cena parecem convergir na imagem, elas são vistas como se estives- sem se perdendo na distância.

Perspectiva biológica, p. 7-8 Uma abordagem à psicologia que tenta explicar o comportamento em termos de eventos elétricos e químicos que ocorrem dentro do corpo, especialmente dentro do cérebro e do sistema nervoso.

Perspectiva cognitiva, p. 8 Uma abordagem à psicologia que foca processos mentais tais como a percepção, lembrança, raciocínio, decisão e a resolução de problemas e tenta explicar a conduta em termos desses processos mentais.

Perspectiva comportamental, p. 8 Uma abordagem à psicologia que foca somente condutas observáveis e tenta explicá-las em termos de sua relação com os eventos ambientais.

Perspectiva cultural (de anormalidade), p. 416 A visão que transtornos mentais não se situam no cérebro ou na mente do indivíduo, mas no contexto social em que ele vive.

Perspectiva psicanalítica, p. 9 Uma abordagem à psicologia que tenta explicar certos tipos de conduta em termos de crenças inconscientes, medos e desejos.

Perspectiva relativista cultural (para comportamentos aceitáveis), p. 416 Esta perspectiva advoga que as pessoas devem respeitar as definições de anormalidade de cada cultura para os membros dessa cultura.

Perspectiva subjetivista, p. 9 Uma orientação voltada a entender a conduta e os processos mentais em termos de realidades subjetivas que as pessoas constroem ativamente.

Perspectivas psicológicas (de anormalidade), 419 Um grupo de teorias que veem os transtornos mentais como problemas no funcionamento da mente.

Plasticidade fenotipica, p. 13 Propriedade que se refere à tendência de uma experiência alterar a expressão dos genes em níveis celulares.

Plasticidade neural, p. 201 A capacidade do sistema neural de mudar em resposta à experiência.

Plasticidade sináptica, p. 203 Alterações na morfologia e/ou fisiologia das sinapses envolvidas no aprendizado e na memória.

Polarizar, p. 27 Se o potencial elétrico através da membrana da célula do neurônio é tal que dentro do neurônio é mais carregada negativamente que na parte externa, o neurônio está em estado polarizado.

Ponte, p. 31 Uma estrutura do cérebro (localizada sobre a medula) importante para o controle do estado de vigília e o timing do sono.

Ponto de equilíbrio, 288,297 O ponto no qual o peso do corpo é definido e que o corpo luta para manter.

Positivamente correlacionado, p. 15 Os valores de duas variáveis que aumentam ou diminuem juntos.

Potenciação de longo prazo, p. 203 Um fenômeno que envolve as bases neurais do aprendizado. Uma vez estimulados, os neurônios mostrarão um aumento na sua taxa de atividade quando estimulados subsequentemente (pelo menos, durante um período de meses).

Potencial da membrana em repouso, p. 27 O potencial elétrico através da membrana da célula nervosa quando está em estado de repouso (em outras palavras, não responde a outros neurônios); a parte interna da membra- na celular é levemente mais negativa que a externa.

Potencial de ação, p. 27 Um impulso eletroquímico que se movimenta da área dendrítica até a extremidade do axônio.

Potencial em repouso, p. 27 O potencial elétrico de um neurônio em repouso; para a maioria dos neurônios o potencial de repouso é de aproximadamente -70 milivolts (mV).

Pré-consciente, p. 157 Todas as informações que não estão atualmente “em nossa mente”, mas podem ser trazidas à consciência se recorrermos à isso.

Preferência facial, p. 55 Em crianças, a preferência inata e não aprendida por rostos.

Previsibilidade, p. 396 O grau em que sabemos se e quando um evento vai ocorrer.

Priming, p. 231 A acessibilidade ou recuperação ampliada de informações armazenadas na memória produzidas pela prévia apresentação de pistas relevantes.

Problema vinculante, p. 128 Como as atividades em diferentes partes do cérebro, correspondentes a diferentes primitivos, tais como cor e forma, são combinadas na percepção coerente de um objeto.

Procedimento de relato parcial, p. 212 Um experimento delineado por George Sperling no qual uma fileira variada de letras é apresentada aos observadores por um breve período de tempo.

Procedimento de relato total, p. 212 Depois de ver uma formação de letras por um curto período de tempo, pede-se ao observador que reporte o maior número possível de letras.

Procedimentos psicofísicos, p. 83 Procedimentos usados para determinar os limites das modalidades sensoriais.

Processamento esquemático, p. 498 O processo cognitivo de busca por um esquema na memória que não é consistente com as informações recebidas.

Processo de alerta circadiano, p. 161 O processo no cérebro que nos acorda todos os dias em determinado horário.

Processos bottom-up, p. 134 Processos na percepção, aprendizado, memória e compreensão que são movidos somente pelo *input* de informações e que não envolvem o conhecimento nem as expectativas prévias do organismo.

Processos construtivos, p. 236 Os processos pelos quais a percepção se baseia no conhecimento prévio e inferências além dos dados objetivos do meio ambiente.

Processos de reconstrução, p. 237 Os processos pelos quais a memória, depois de formada, é alterada sistematicamente com base em interferências e informações pós-evento.

Processos top-down, p. 134 Processos na percepção, aprendizado, memória e compreensão que são movidos pelo conhecimento anterior do organismo e pelas expectativas e não pelo *input*.

Procriação seletiva, p. 44 Um método de estudo das influências genéticas, acasalando animais que mostram certos traços e selecionando para serem criados entre sua prole aqueles que expressam esse traço. Se o traço for determinado, primariamente, pela hereditariedade, a seleção continuada durante gerações produzirá uma descendência que resulta verdadeira para esse traço.

Produção da linguagem, p. 253 Produzir uma linguagem começando por um pensamento que se traduz em uma frase e acaba com sons que expressam a frase.

Profecia autorrealizável, p. 502 Uma vez ativados, os estereótipos podem ser postos em movimento em uma cadeia de processos comportamentais que servem para definir o comportamento de outro confirmando o estereótipo inicial.

Projeção, p. 370 Reprimir os próprios impulsos inaceitáveis e a expressão de atitudes hostis com relação aos outros que são observados como possuindo esses impulsos.

Proposição, p. 255 Uma definição que expressa uma reivindicação factual.

Prosencéfalo, p. 31 As estruturas localizadas na parte frontal ou anterior do cérebro.

Prosopagnosia, p. 136 A perda na capacidade de reconhecer rostos que resulta de um dano cerebral.

Protótipo, p. 264 As propriedades que descrevem os melhores exemplos de um conceito.

Psicanálise, p. 6 (a) O método desenvolvido por Freud e estendido pelos seus seguidores para tratar transtornos mentais, (b) A teoria da personalidade que teve sua origem nas experiências com o método psicanalítico de tratamento. A teoria enfatiza o papel dos processos inconscientes no desenvolvimento da personalidade e na motivação.

Psicologia de associação, p. 3-4 A visão de que a mente é repleta de idéias que entram pelos sentidos e, então, associam-se pelos princípios tais como a similaridade e o contraste.

Psicologia cultural, p. 13 Uma abordagem interdisciplinar que envolve psicólogos, antropólogos, sociólogos e outros cientistas sociais que estuda como a cultura do indivíduo influencia suas representações mentais e processos psicológicos.

Psicologia evolucionista, p. 385 Uma área da pesquisa que estuda como os processos psicológicos evoluíram por meio da seleção natural; aqueles comportamentos que ajudaram na sobrevivência ou aumentaram as chances de reprodução que tendem a persistir ao longo do curso da história evolucionária.

Psicologia, p. 3 O estudo científico do comportamento e dos processos mentais.

Psicologia positiva, p. 336 O estudo sobre como as experiências positivas, as emoções e os traços da personalidade promovem a prosperidade humana.

Psicologia social, p. 11,466 O estudo de como as pessoas pensam e sentem com relação ao seu mundo social e como interagem e se influenciam.

Psicólogo aconselhador, p. 11 Um psicólogo treinado, geralmente com Ph.D. ou Psy.D. (doutorado), que lida com problemas pessoais não classificados como doenças, tais como problemas educacionais, sociais ou vocacionais de estudantes. Ele tem habilidades similares às do psicólogo clínico, mas em geral trabalha em uma unidade não médica.

Psicólogo clínico, p. 11 Um psicólogo, gerahnente com Ph.D. ou Psy.D. (dou- torado), treinado no diagnóstico e tratamento de problemas emocionais ou comportamentais e transtornos mentais.
Psicólogo da personalidade, p. 11 Um psicólogo cuja área de interesse foca a classificação de indivíduos e estuda as diferenças entre eles. Essa especialidade abrange os psicólogos comportamentais e sociais.
Psicólogo ergonomistas, p. 11 Um psicólogo especializado na relação entre as pessoas e as máquinas, que busca, por exemplo, desenhar máquinas para minimizar os erros humanos.
Psicólogo do desenvolvimento, p. 11 Um psicólogo cujo interesse de pesquisa se concentra no estudo das mudanças que ocorrem como função do crescimento e desenvolvimento do organismo, em especial a relação entre uma conduta prévia e outra posterior.
Psicólogo educacional, p. 11 Um psicólogo cujo interesse de pesquisa se concentra na aplicação dos princípios psicológicos à educação de crianças e adultos nas escolas.
Psicólogo escolar, p. 11 Um profissional empregado por uma escola ou sistema escolar com responsabilidade de testar, guiar, pesquisar etc.
Psicólogo organizacional, p. 11 Um psicólogo preocupado em selecionar pessoas que sejam mais adequadas para trabalhos em particular ou em atribuir estruturas que facilitem a colaboração e o trabalho de equipe.
Psicólogo social, p. 11 Um psicólogo que estuda a interação social e as maneiras como os indivíduos se influenciam.
Psicólogos cognitivos, p. 11 Psicólogos que assumem uma abordagem experimental para entender os processos mentais internos das pessoas, tais como percepção e atenção, pensamento, resolução de problemas, julga- mento e tomada de decisões, memória e linguagem.
Psiconeuroimunologia, p. 401 O estudo de como o sistema imune do corpo é afetado pelo estresse e por outras variáveis psicológicas.
Psicose, p. 418 Um transtorno mental severo no qual o pensamento e a emoção estão tão prejudicados que o indivíduo fica seriamente fora do contato com a realidade. Não é mais um diagnóstico principal do DSM-IV.
Psicoterapia, p. 450 O tratamento dos transtornos mentais por meios psicológicos (em vez de físicos ou biológicos).
Puberdade, p. 75 O período de maturação sexual que transforma a criança em um adulto biologicamente maduro capaz de se reproduzir sexualmente.
Punição negativa, p. 191 Redução da frequência de resposta pela remoção de estímulos prazerosos depois da resposta.
Punição positiva, p. 191 Diminuição da frequência de resposta pela apresentação de estímulo desagradável ou aversivo após a resposta.
Punição, p. 67,191 Um procedimento usado para diminuir a força de uma resposta, apresentando um estímulo aversivo sempre que a resposta ocorre.
Pupila, p. 91 No olho, a abertura circular na íris (a parte colorida do olho) que se expande e se contrai de acordo com a intensidade da luz.

Q

Querer, p. 290 A antecipação do prazer, como no desejo.
Quiasma óptico, p. 34 Local em que as fibras retinais cruzam até o outro lado do cérebro.
Quociente de Inteligência (Ql), p. 346 A proporção entre a idade mental e a cronológica.

R

Raciocínio indutivo, p. 271 Raciocínio sobre argumentos nos quais é improvável que a conclusão seja falsa se a premissa for verdadeira.
Racionalização, p. 370 Um mecanismo de defesa no qual a autoestima é mantida atribuindo razões aceitáveis e plausíveis para condutas impulsivas ou por motivos menos aceitáveis.
Realismo ingênuo, p. 9 Tendência das pessoas de levar suas realidades subjetivas construídas à versão fiel de um mundo objetivo.
Receptividade sensível, p. 72 Uma característica do cuidador que responde imediatamente quando um bebê chora e se comporta com afeto quando o pega no colo. O cuidador adapta sua resposta às necessidades do bebê.
Receptor, p. 26 Uma célula especial sensível a tipos especiais de estímulos, conectada a nervos compostos de neurônios aferentes (como a retina do olho). Usado mais amplamente, o órgão que contém essas porções sensíveis (como o olho ou o ouvido).
Receptores gustativos, p. 109 Receptores para o gosto, localizados em grupos na língua e ao redor da boca. Também chamados de papilas gustativas.
Reconhecimento de objeto, p. 133 Determinar que um objeto se baseia nas suas características físicas.
Recuperação espontânea, p. 185 Um fenômeno no condicionamento clássico descoberto por Pavlov. Quando um organismo é submetido à execução de uma resposta condicionada e depois é movido para um novo contexto, a resposta condicionada pode reaparecer.
Rede aumentada, p. 132 Uma rede que inclui tanto as conexões inibitórias como as excitatórias.
Reducionismo, p. 10 Reduzir noções psicológicas às biológicas.
Reestruturação A reorganização da representação mental de uma situação - muitas vezes uma etapa importante na solução de um problema.
Reforço, p. 183, 191, 192 (a) No condicionamento clássico, o procedimento experimental de seguir o estímulo condicionado pelo não condicionado, (b) No condicionamento opérante, o procedimento análogo de seguir a ocorrência da resposta opérante pelo estímulo de reforço, (c) O processo que aumenta a força do condicionamento como resultado desses ajustes.
Reforço condicionado, p. 192 Um estímulo que se tornou reforçador por meio de uma prévia associação a um estímulo reforçado (sinônimo de reforçador secundário).
Reforço negativo, p. 191 Reforçar a resposta removendo um estímulo adverso.
Reforço positivo, p. 191 O reforço da resposta apresentando um estímulo positivo.
Reforço primário, p. 192, 287 Um reforçador que é capaz de agir como prêmio independentemente do aprendizado anterior.
Reforço secundário, p. 287 Um reforçador que ganha seu *status* como reconhecimento, pelo menos parcialmente por meio do aprendizado sobre sua relação com outros eventos.
Reforço seletivo, p. 451 Fortalecimento de condutas específicas desejadas.
Regra da conjunção, p. 271 Uma regra de probabilidades que define que a probabilidade de uma proposição não pode ser inferior que a probabilidade dessa proposição combinada a outra.
Regra da probabilidade de base, p. 271 Uma regra de probabilidade que define que a probabilidade de algo pertencer a uma classe é maior quantos mais membros a classe tiver.
Regra de aprendizado de Hebb, p. 201 A ideia de que a repetição da mesma res- posta levará a mudanças permanentes nas sinapses entre os neurônios. Em especial, se o *input* do neurônio A aumentar repetidamente a taxa de descarga no neurônio B, a conexão entre os neurônios A e B crescerá mais forte.
Regras da pragmática, p. 270 Regras usadas no raciocínio dedutivo que são me- nos abstratas que as regras lógicas, porém ainda aplicáveis a muitos domínios diferentes da vida. Um exemplo é a regra de permissão.
Regras de expressão emocional, p. 330 As regras da cultura para os tipos de emoções que as pessoas experimentariam em certas situações e os comportamentos (incluindo expressões faciais) apropriados para cada emoção.
Regras fonológicas, p. 255 As regras de uma linguagem que ditam quais fonemas podem seguir outros fonemas.
Regras morfológicas, p. 255 As regras de uma linguagem que ditam a forma com que os morfemas podem ser combinados para formar palavras.
Regulação da emoção, p. 332 Respostas das pessoas às suas próprias emoções.
Relacionado positivamente, p. 15 Os valores de duas variáveis que aumentam ou diminuem juntas.
Relacionamento entre pessoa e ambiente, p. 317 A situação objetiva em que uma pessoa se encontra.
Repetição de elaboração, p. 220 A repetição consciente das informações na memória em curto prazo que, em geral, envolve a fala. O processo facilita a recuperação das informações em curto prazo e sua transferência para a memória de longo prazo.
Repressão, p. 229,370 O ego desloca um pensamento ameaçador ou um impulso proibido da consciência para o inconsciente.
Resiliência, p. 407-408 Resistência a ficar física ou emocionalmente debilitado mesmo diante de eventos estressantes significativos.
Resposta de luta ou fuga, p. 398 Um modelo de respostas corporais que prepara o organismo para uma emergência. Inclui dilatação das pupilas; aumento da taxa cardíaca, da pressão arterial e da respiração; tensão muscular; liberação de epinefrina, norepinefrina, ACTH e outros hormônios; redução da salivação, da mucosa, da atividade digestiva e do tamanho dos vasos sanguíneos.
Resposta condicionada (RC), p. 183 A resposta aprendida ou adquirida a um estímulo que não evocava originariamente a resposta (ou seja, um estímulo condicionado).
Resposta incondicionada (RI), p. 183 No condicionamento clássico, a resposta dada originalmente ao estímulo incondicionado, usado como a base para estabelecer uma resposta condicionada ao estímulo previamente neutro.
Resposta sensorial, p. 213 A magnitude da atividade nervosa que se eleva e depois decai.
Respostas à emoção, p. 316 Como as pessoas enfrentam ou reagem a suas emoções ou à situação que as provocou.
Respostas de estresse, p. 396 Reações a eventos que um indivíduo identifica como perigosos para seu bem-estar. Podem incluir mudanças corporais que preparam para a emergência (a resposta de luta ou fuga), além das reações psicológicas, como ansiedade, raiva e agressividade, apatia, depressão e déficit cognitivo.
Ressonância, p. 104 O grau até onde o som de uma frequência em particular reverbera, em uma distância matematicamente calculada.
Retina, p. 91 A porção do olho sensível à luz que contém os bastonetes e os cones.
Retomada, p. 29 O processo pelo qual um neurotransmissor é “retomado” (reabsorvido) pelos terminais sinápticos dos quais foi liberado.
Retroprojeções, p. 82 Atividades que modificam a forma como o *input* sensorial é processado.
Revisão da literatura, p. 18 Sumário bibliográfico do material de pesquisa existente para um dado tópico.
Revisão narrativa, p. 18 Uma forma de revisão da literatura na qual os autores usam textos para descrever estudos realizados anteriormente e para discutir a força das evidências psicológicas disponíveis.
Risco mínimo, p. 19 O princípio diz que riscos antecipados na pesquisa não devem ser maiores que aqueles encontrados rotineiramente.
Ritmos circadianos, p. 161 Ciclos do corpo que levam aproximadamente 24 horas para ocorrer.
Rota central, p. 510 Quando um indivíduo responde mentalmente a e elabora uma comunicação passiva.

Rota periférica, p. 510 Quando um indivíduo responde a sugestões sem conteúdo em uma comunicação ou ao contexto da comunicação.
Rotação mental, p. 149,216-217,277-278 A noção que uma imagem mental de um objeto pode ser girada de forma análoga à rotação do objeto real.
Ruído, p. 86 Qualquer coisa no entorno, irrelevante ao que o observador está tentando detectar.
S
Saciedade condicionada, p. 295 A ideia que a plenitude que sentimos após uma refeição é, em parte, um produto do aprendizado.
Salada de palavras, p. 434 Palavras e frases sem relação e associações idiossincráticas de palavras.
Saliência de incentivo, p. 312-314 Objetos e eventos que estão ligados a um afeto antecipado que servem para chamar a atenção e desviar a conduta esperada.
Saltos, p. 118 O movimento rápido dos olhos entre as fixações {dos olhosj.
Saturação, p. 95 A pureza de uma cor.
Sedativos, p. 168 Drogas que deprimem o sistema nervoso central.
Sede, p. 288 A manifestação psicológica da necessidade de água.
Sede extracelular, p. 288 A manifestação psicológica da necessidade de água que ocorre quando nossos corpos perdem água porque ficamos sem beber ou nos exercitamos intensivamente.
Sede intracelular, p. 289 A manifestação psicológica da necessidade de água que é causada pela osmose - a tendência da água de se mover de zonas onde é abundante para zonas onde é relativamente rara.
Seleção natural, p. 42 Processo pelo qual as variações de traços (hereditários) que contribuem para a sobrevivência de um organismo são transmitidas para a geração seguinte.
Self ideal, p. 382 Imagem de si que representa o melhor self que uma pessoa pode ser ou que aspira ser.
Self, p. 382 Todas as idéias, percepções e valores que caracterizam o "Eu" ou o "mim".
Semântica, p. 255 (O estudo do) Significado das palavras e sentenças.
Sensações, p. 82 Experiências associadas com estímulos simples.
Sensibilidade, p. 87 A inclinação de um sistema sensorial a responder a estímulos.
Sensibilização neural, p. 293 Mudanças potencialmente permanentes no cérebro que se seguem à adição a uma droga na qual os neurônios da dopamina são ativados mais fortemente pelas drogas e pelos estímulos relacionados às drogas.
Sensibilização, p. 182,201 O processo pelo qual o organismo aprende a reforçar sua reação a estímulos se seguir um estímulo ameaçador ou doloroso.
Significância estatística, p. 15 A probabilidade de uma medida estatística obtida sobre a realidade; por exemplo, a probabilidade de que a população média se enquadre dentro de limites determinados por uma amostra. A expressão ligada à confiabilidade das descobertas estatísticas e não sua importância.
Silogismo, p. 269 Na lógica, um argumento dedutivo que consiste em três pro- posições: duas premissas e uma conclusão.
Símbolo, p. 116 Algo que está para ou se refere a algo diferente de si.
Sinal, p. 86 O que o observador tenta detectar em um experimento, oposto ao "ruído".
Sinapse, p. 25 A conexão funcional próxima entre o axônio de um neurônio e o dendrito ou corpo celular de outro neurônio.
Síndrome de adaptação geral, p. 400 Um conjunto de respostas mostrado por todos os organismos em resposta ao estresse.
Síndrome de Asperger, p. 443 Não é mais classificada sob o DSM-5 porque agora faz parle dos transtornos do espectro autista. Era o termo dado para um transtorno do desenvolvimento difuso caracterizado por déficits nas habilidades e atividades sociais.
Síndrome de Rett, p. 442 Transtorno do espectro autista no qual as crianças se desenvolvem durante os primeiros cinco meses de vida, porém depois demonstram perda permanente das habilidades básicas nas interações sociais, linguagem e/ou movimentos.
Síndrome do alcoolismo fetal, p. 170 Retardo mental e deformidades múltiplas do rosto e boca do bebê causados pela exposição ao álcool dentro do útero.
Síndrome hipotalâmica lateral, p. 297 Uma falta total aparente de fome causada pela destruição do hipotâlamo lateral.
Síndrome hipotalâmica ventromedial, p. 297 Apetites extremos causados por lesões no hipotâlamo ventromedial.
Sintagma nominal, p. 256 Uma frase centrada em um substantivo e que especifica o sujeito de uma proposição subjacente.
Sintagma verbal, p. 256 A seção de uma sentença que dá o predicado da proposição.
Sintaxe, p. 255 Uma especificação das relações entre as palavras e as frases em uma sentença.
Sintomas de abstinência, p. 168 Reações psicológicas e fisiológicas desagradáveis que ocorrem quando uma pessoa deixa de tomar repentinamente drogas que causam dependência; os sintomas vão da náusea, ansiedade, tremores moderados, e dificuldade para dormir, nos níveis inferiores da dependência, até câimbras, alucinações, agitação e tremores severos ou ataques nos níveis mais altos da dependência.
Sistema 1 e Sistema 2, p. 497 Dois modos de pensar. O Sistema 1 refere-se ao modo de pensar rápido e automático, como julgamentos instantâneos baseados em crenças anteriores, enquanto o Sistema 2 trata do modo de pensar mais lento e deliberado, como conclusões formadas através do raciocínio lógico.
Sistema anterior (para a atenção), p. 146 Tem como finalidade controlar quando e como os recursos de percepção de um objeto (localização no espaço, forma, cor) são usados para a seleção. Veja também o sistema posterior (para a atenção).
Sistema auditivo, p. 82 As orelhas, partes do cérebro e as várias vias neurais que as conectam.
Sistema autônomo, p. 24 Liga-se a órgãos e glândulas internos.
Sistema de dopamina do cérebro, p. 290 Os neurônios desse sistema se encontram no tronco do cérebro superior e enviam seus axônios por meio do núcleo *accumbens* até o córtex pré-frontal. Como seu nome indica, esses neurônios usam a dopamina neurotransmissora para enviar sua mensagem.
Sistema endócrino, p. 41-42 Sistema de glândulas que secretam hormônios.
Sistema límbico, p. 33 Um conjunto de estruturas que estão ligadas proximamente ao hipotâlamo e parecem impor controles adicionais a alguns dos comportamentos instintivos regulados pelo hipotâlamo e pelo tronco cerebral.
Sistema mnemônico, p. 244 Uma estratégia ou conjunto de estratégias para lembrar as coisas de forma eficiente.
Sistema nervoso autônomo, p. 38-40 A divisão do sistema nervoso periférico que regula as atividades do músculo (orgânicas e glandulares). Divide-se em simpático e parassimpático.
Sistema nervoso central, p. 24 Todos os neurônios no cérebro e na medula espinhal.
Sistema nervoso parassimpático, p. 39 Uma divisão do sistema nervoso autônomo, cujas fibras nervosas se originam na porção craniana e sacral da medula espinhal. Ativo no estado relaxado ou imóvel do corpo e até certo ponto antagonista do sistema simpático.
Sistema nervoso periférico, p. 24 Os nervos que se conectam com o cérebro e a medula espinhal a outras partes do corpo.
Sistema nervoso simpático, p. 39 Uma divisão do sistema nervoso autônomo, caracterizada pela cadeia de gânglios nos dois lados da medula espinhal, com fibras nervosas nas porções torácica e lombar da medula. Ativo na excitação emocional e, até determinado ponto, antagonista à divisão parassimpática.
Sistema nervoso, p. 24 Todo o sistema de tecido neural.
Sistema olfativo, p. 107-108 Os receptores na passagem nasal, certas regiões do cérebro e os caminhos neurais que os conectam.
Sistema posterior (para a atenção), p. 146 Representa as características perceptuais de um objeto, tais como sua localização no espaço, forma e cor, responsável pela seleção de um objeto entre muitos, com base nas características associadas a esse objeto.
Sistema somático, p. 24 Transporta mensagens de e para os receptores dos sentidos, os músculos e a superfície do corpo.
Situação estranha, p. 71 Um paradigma experimental para avaliar o vínculo de crianças com adultos no qual o adulto (em geral um dos pais) deixa a sala e a reação da criança com relação ao adulto é observada quando o adulto retoma.
Sombreado e sombras (como dica de profundidade), p. 125,152 A configuração do sombreado e das sombras que proporciona informações sobre a profundidade de um objeto.
Sombreamento, p. 119 Repetição da mensagem auditiva.
Sonhar, p. 163-165 Um estado alterado da consciência em que as imagens e fantasias lembradas confundem-se temporariamente com a realidade externa.
Sonhos lúcidos, p. 164 Um sonho no qual os eventos parecem tão normais (sem a natureza bizarra e ilógica da maioria dos sonhos) que o sonhador acre- dita estar acordado e consciente.
Sono não REM (ou sono NREM), p. 160 Refere-se aos outros quatro estágios do sono (além do REM) no qual o movimento dos olhos está virtualmente ausente e as taxas de respiração e cardíaca estão notadamente reduzidas, os músculos estão relaxados e a taxa metabólica do cérebro reduz-se de 25% a 30% com relação ao estado de vigília.
Sono REM, p. 160 O período do sono durante o qual ocorrem movimentos rápidos dos olhos.
Sonoridade, p. 101 Uma dimensão da sonoridade do ouvir, relacionada à amplitude das ondas sonoras que constituem o estímulo. Maiores amplitudes resultam em maior sonoridade.
Standard, p. 84 Um nível arbitrário da intensidade do estímulo comparado ao qual se julgam outras intensidades.
Substância cinzenta periaquedutal, p. 111 Uma seção do cérebro na qual os neurônios estão conectados a outros neurônios que inibem as células que normalmente carregariam os sinais da dor que se for principal área onde os analgésicos fortes, tais como a morfina, afetam o processamento neural.
Substância nigra, p. 32 Uma estrutura do mesencéfalo que é parte crucial do caminho da dopamina.
Sugestões de profundidade, p. 124,143 Diferentes tipos de informações visuais que, lógica ou matematicamente proveem informações sobre alguma profundidade do objeto.
Superego, p. 369 A parte da personalidade que julga se as ações estão corretas ou erradas.
Supergeneralizar, p. 259 Tendência para aplicar uma nova palavra de maneira excessivamente extensa.
Supressão, p. 370 Tentativa ativa de puxar os pensamentos ou imagens da consciência.
T
Tabula rasa, p. 3 Expressão em latim que significa "quadro em branco". O termo refere-se à visão de que os seres humanos nascem sem nenhum conhecimento ou idéias inatos; todo o conhecimento é adquirido pelo aprendizado e pela experiência. Proposta pelos empíricos ingleses dos séculos XVII e XVIII (Locke, Hume, Berkeley, Hartley).

Tálamo, p. 32 Dois grupos de núcleos de células nervosas logo acima do tronco cerebral e dentro dos hemisférios cerebrais. Considerado parte do núcleo central do cérebro. Uma área age como estação de retransmissão sensorial e a outra tem papel no sono e na vigília; é considerado parte do sistema límbico.

Tamanho relativo (como dica de profundidade), p. 125, 152 Na percepção, uma dica monocular para a profundidade. Se uma imagem contém uma fila de objetos de forma similar, os objetos menores são percebidos como sendo os mais distantes.

Tarefa de busca visual, p. 129 Uma tarefa na qual se pede ao observador que determine se um objeto--alvo está presente em um mostrador confuso.

Taxa de acertos, p. 87 A proporção de acertos com relação a todos os testes em um experimento.

Taxa de alarme falso, p. 87 A proporção de alarmes falsos em todos os ensaios em um experimento.

Técnica do "pé na porta", p. 484 Fazer que as pessoas digam "sim" a pedidos para os quais geralmente diriam "não"; essa técnica sugere começar com um pequeno pedido que poucos recusariam.

Telencéfalo ou cérebro, p. 32 A parte do sistema nervoso central encaixada dentro do crânio.

Tema relacionai central, p. 319 O significado pessoal que resulta de um modelo particular de avaliações sobre uma relação específica entre uma pessoa e o meio ambiente.

Temperamento, p. 69 Características de personalidade relacionadas ao humor.

Temperamento difícil, p. 72-73 Termo usado para descrever uma criança irritável, que tem sono irregular e problemas para comer e responde intensa e negativamente a situações novas.

Temperamento fácil, p. 72-73 Termo usado para descrever uma criança que é brincalhona, tem sono regular e não tem problemas alimentares e se adapta rapidamente a novas situações.

Temporariamente contíguos, p. 187 Os eventos A e B são temporariamente contíguos se estiverem próximos no tempo.

Tendência à autorrealização, p. 382 Uma tendência voltada à execução ou realização de todas as capacidades do organismo.

Tendências de pensamento e de ação, p. 324 Impulso de pensar e agir de certa maneira.

Teoria da aprendizagem social, p. 378 A aplicação da teoria do aprendizado a problemas de conduta pessoal e social (sinônimo de teoria da conduta social).

Teoria da autopercepção, p. 485 A teoria que diz que atitudes e crenças são influenciadas por observações da própria conduta; muitas vezes julgamos como nos sentimos observando como agimos.

Teoria da detecção do sinal, p. 86 Uma teoria dos processos sensórios e de decisão envolvidos no julgamento psicológico com especial referência ao problema de detectar sinais fracos nos ruídos.

Teoria da dissonância cognitiva, p. 484 Esta teoria considera que existe uma tendência à consistência cognitiva, o que significa que duas cognições - ou pensamentos - que são inconsistentes gerarão desconforto, que, por sua vez, motivará a pessoa a eliminar a inconsistência e a deixar as cognições em harmonia.

Teoria da integração de características, p. 129 Um alicerce para entender a percepção de um objeto que foi proposta inicialmente por Anne Treisman.

Teoria da inteligência de Anderson, p. 350 A teoria que diferencia entre os resultados da inteligência das diferenças no "mecanismo de processamento básico" que implanta o pensamento que, por sua vez, resulta no conhecimento. A velocidade do processamento básico varia de pessoa para pessoa.

Teoria da mente, p. 65-67 O entendimento da criança dos estados mentais básicos, tais como desejos, crenças, conhecimento, pensamentos, intenções e sentimentos.

Teoria da objetificação, p. 302 Uma visão sociocultural de como ser criado em uma cultura que objetifica sexualmente o corpo da mulher altera a visão e o bem-estar que meninas e mulheres têm de si.

Teoria da ótica ecológica, p. 116 As informações do ambiente - ou, mais especificamente, suas representações bidimensionais na nossa retina - são tudo o que reahnente precisamos para viver uma vida normal.

Teoria das relações objetais, p. 372 Uma ramificação da teoria psicanalítica que lida com os vínculos da pessoa aos outros ao longo do curso do desenvolvimento. Enfatiza o funcionamento do ego mais do que a teoria psicanalítica clássica o fez.

Teoria de Atkinson-Shiffrin (da memória), p. 210-211 A base para a distinção entre diferentes memórias que correspondem a diferentes intervalos de tempo.

Teoria de Gardner sobre as inteligências múltiplas, p. 349-350 A teoria que diz que existem sete tipos distintos de inteligência que são independentes entre si, cada uma operando como sistema (ou módulo) separado no cérebro, de acordo com suas próprias regras. São elas: (1) linguística, (2) musical, (3) lógico-matemática, (4) espacial, (5) corporal-cinestésica, (6) intrapessoal e (7) interpessoal.

Teoria de James-Lange, p. 328 Uma teoria clássica da emoção, que recebe o nome dos dois homens que a propuseram independentemente. A teoria diz que o estímulo leva primeiro às respostas corporais e depois à experiência da emoção.

Teoria do controle dinâmico, p. 130 Uma teoria que, em vez de um sistema precoce, inato, sensível a um pequeno número de primitivos visuais, mostra um sistema maleável cujos componentes podem ser reconfigurados rapidamente para executar diferentes tarefas em tempos diferentes.

Teoria do incentivo, p. 286 Uma teoria motivacional que enfatiza a importância dos incentivos positivos e negativos na determinação de uma conduta; motivos internos não são os únicos instigadores de atividade.

Teoria do local da percepção da altura (som), p. 104 Uma teoria do ouvido que associa a altura do som ao local na membrana basilar onde ocorre a ativação.

Teoria do nível de interpretação, p. 501 Uma teoria da psicologia social que descreve a relação entre a distância psicológica e o grau com que o pensamento de um indivíduo (sobre objetos e eventos, por exemplo) é abstrato ou concreto.

Teoria do portão para controle da dor, p. 111 De acordo com esta teoria, a sensação de dor, não só requer que os receptores da dor estejam ativados, mas também que o portão neural na espinha dorsal permita que esses sinais sigam até o cérebro. O estímulo da pressão tende a fechar o portão; essa é a razão pela qual esfregar a área de uma ferida pode aliviar a dor. Atitudes, sugestões e drogas podem agir para fechar o portão.

Teoria do ampliar e construir, p. 337 A teoria que diz que emoções positivas ampliam nossa maneira típica de pensar e agir e, por sua vez, constroem nossos recursos pessoais duradouros.

Teoria dos dois fatores, p. 318 A teoria que diz que as emoções resultam da combinação de dois fatores - um estado inicial de manifestações não explicadas mais a explicação cognitiva (ou avaliação) para essa manifestação.

Teoria psicanalítica, p. 368 A premissa que diz que muito do que pensamos e fazemos é motivado por processos inconscientes.

Teoria social-cognitiva (da personalidade), p. 378 Determinismo recíproco no qual determinantes externos de conduta (tais como prêmios e castigos) e determinantes internos (como crenças, pensamentos e expectativas) fazem parte de um sistema de influências interativas que afetam o comportamento e outras partes do sistema.

Teoria temporal do som, p. 104 Uma teoria de percepção de agudeza que considera que a frequência dos impulsos neurais que viajam até o nervo auditivo corresponde à frequência do tom.

Teoria triangular do amor, p. 519 Esta teoria divide o amor em três componentes: intimidade, paixão e compromisso.

Teoria triárquica de Sternberg, p. 351 Esta teoria tem três subteorias. A subteoria componencial lida com os processos do pensamento; a experiencial lida com os efeitos da experiência na inteligência e a contextual considera os efeitos do entorno e da cultura do indivíduo.

Teoria tricromática, p. 96 A teoria da percepção da cor que postula três receptores básicos de cor (cones), um receptor "vermelho", um "verde" e um "azul". A teoria explica a cegueira à cor pela ausência de um ou mais tipos de receptores (sinônimo de Teoria de Young-Helmholtz).

Teoria, p. 14 Um conjunto correlacionado de proposições sobre um fenômeno particular.

Teorias de avaliação dimensionais, p. 319 Um grupo de teorias de avaliação que identificam uma variedade de dimensões de avaliação que se acredita ser suficientes para responder pelas diferenças entre as emoções.

Teorias de avaliação minimalista, p. 319 Um grupo de teorias de avaliação que se baseiam na redução do número das dimensões da avaliação ao mínimo, em geral baseadas em temas fundamentais.

Terapia centrada no cliente, p. 455 Um método de psicoterapia desenvolvido por Cari Rogers no qual o terapeuta é não diretivo e reflctivo e não interpreta nem recomenda. A presunção operacional é que o cliente é a pessoa com mais experiência em seus problemas e pode trabalhá-los sem julgá-los, em um ambiente de aceitação (sinônimo: aconselhamento não diretivo).

Terapia cognitivo-comportamental, p. 181,413,453 Um tratamento que tenta ajudar as pessoas a identificar os tipos de situações estressantes que produzem sintomas fisiológicos e emocionais e alteram a forma como elas enfrentam essas situações.

Terapia comportamental, p. 181, 450 Um método de psicoterapia com base nos princípios da aprendizagem. Utiliza técnicas como contracondicionamento, reforço e definição de formas para modificar o comportamento (sinônimo de modificação do comportamento).

Terapia conjugal, p. 455 Psicoterapia com os dois membros do casal que desejam resolver problemas na sua relação (sinônimo de terapia de casal).

Terapia eletroconvulsiva (TEC), p. 458 Uma corrente elétrica leve aplicada ao cérebro para produzir um choque similar ao de uma convulsão epilética. Conhecida também como terapia de eletrochoque.

Terapia em grupo, p. 455 Um grupo de discussão ou outra atividade em grupo com finalidade terapêutica do qual participam mais de um cliente ou paciente de cada vez.

Terapia familiar, p. 455 Psicoterapia com os membros da família como grupo em vez do tratamento do paciente isoladamente.

Terapia interpessoal, p. 455 Um estilo de terapia que tende a ser mais estruturada e mais curta que a psicanálise tradicional.

Terapias humanísticas, p. 455 Um termo geral para as abordagens à psicoterapia que enfatizam as experiências subjetivas do indivíduo, o livre arbítrio e a capacidade de resolver seus próprios problemas. Terapia centrada no cliente e a terapia gestáltica são exemplos desse tipo de terapia.

Terapias psicodinâmicas, p. 454 Um estilo de terapia baseado na ideia que os problemas atuais da pessoa não podem ser resolvidos com sucesso sem um amplo entendimento de sua base inconsciente nas primeiras relações com seus pais e irmãos.

Teste, p. 17 Apresenta uma situação uniforme para um grupo de pessoas que variam em um traço particular.

Teste de apercepção temática (TAT), p. 373 O participante vê até 20 imagens ambíguas de pessoas e cenas e se pede a ele que crie uma história sobre cada imagem.

Teste de evocação, p. 225 Quando se pede que uma pessoa produza um item memorizado usando dicas mínimas de recuperação.
Teste de reconhecimento, p. 149 Quando uma pessoa deve decidir se já viu um determinado item antes.
Teste de Rorschach, p. 373 Um teste projetivo desenvolvido pelo psiquiatra suíço Hermann Rorschach, que consiste em uma série de cartões, cada um dos quais mostra um borrão de tinta muito complexo.
Teste projetivo, p. 372 Apresenta um estímulo ambíguo ao qual a pessoa pode responder conforme o desejar.
Timbre, p. 102 Nossa experiência sobre a complexidade do som.
Tímpano, p. 102 A membrana na extremidade interna do canal auditivo até o ouvido médio.
Tolerância à dor, p. 24 A intensidade máxima de um estímulo doloroso que pode ser suportado.
Tolerância à droga, p. 184 O efeito diminuído da droga quando é tomada repetidamente.
Tolerância, p. 168 A necessidade de grande quantidade de uma droga para atingir a mesma euforia.
Tomografia computadorizada axial (TCA ou TC), p. 50, 429 Uma técnica de raio X usada para registrar a atividade do cérebro.
Tomografia por emissão de positrons (PET), p. 50,147, 166, 405 Um procedimento de escaneamento baseado em computador para medir a atividade cerebral usando um contraste radioativo misturado com glicose.
Trabalho regressivo, p. 276 Uma estratégia para resolver problemas em que a pessoa trabalha “de trás para frente”, começando pelos objetivos até o estado atual.
Transdução, p. 92 Traduzir a energia física em sinais elétricos que podem fazer seu percurso até o cérebro.
Transferência, p. 454 A tendência para que o cliente faça de seu terapeuta o objeto das respostas emocionais.
Transtorno dissociativo de identidade, p. 158 A existência, em um único indivíduo, de duas ou mais identidades ou personalidades distintas que se alternam no controle do comportamento. Antigamente era chamado de transtorno de personalidade múltipla.
Transtorno de ansiedade generalizada, p. 420 O senso constante de tensão e medo.
Transtorno de ansiedade social (antes do DSM-5, conhecido como fobia social), p. 423 Insegurança extrema em situações sociais acompanhadas de um medo exagerado de passar vergonha.
Transtorno de estresse pós-traumático, p. 404 Um transtorno de ansiedade no qual um evento estressante fora do âmbito da experiência humana usual, como uma guerra ou um desastre natural, tem como consequência sintomas por reviver a experiência traumática e evitar os estímulos associados ao evento, um sentimento de alienação, uma tendência a se assustar, ter pesadelos, sonhos recorrentes e sono perturbado.
Transtorno de personalidade antissocial, p. 439 Um transtorno caracterizado por déficits na resposta emocional normal - especialmente vergonha, culpa e medo -, bem como déficits na empatia pelas emoções pelos outros.
Transtorno de personalidade borderline, p. 441 Um transtorno mental no qual o indivíduo tem manifestações crônicas de instabilidade de humor, na relação com os outros desde a adolescência ou a infância.
Transtorno desintegrativo da infância, p. 442 Transtorno do espectro autista no qual as crianças se desenvolvem normalmente nos primeiros dois anos de vida, porém mais tarde mostram perda permanente na capacidade básica nas interações sociais, linguagem e/ou movimento.
Transtornos do espectro autista, p. 442-447 Um transtorno mental que se manifesta durante o início da infância, no qual a criança apresenta déficits significativos na comunicação, interação social e cm jogos e atividades que exigem vínculos com outras pessoas, além de se envolver em condutas repetitivas estereotipadas e atitudes autoprejudiciais.
Transtorno do pânico, p. 420-423 Um transtorno de ansiedade no qual o indivíduo tem episódios repentinos e inexplicáveis de terror e sentimentos de morte iminente acompanhados de sintomas fisiológicos de medo (tais como palpitações, falta de ar, tremores musculares e desânimo).
Transtorno do sono, p. 161-163 Quando a incapacidade de dormir bem prejudica o funcionamento ao longo do dia, ou sonolência excessiva.
Transtorno obsessivo-compulsivo, p. 424-426 Um transtorno de ansiedade que pode assumir uma das três formas: (a) intrusões permanentes de pensamentos indesejados, imagens ou impulsos que eliciam a ansiedade (obsessões); (b) urgência irresistível de executar um dado ato ou ritual que reduz a ansiedade (compulsões); (c) a combinação de ambos.
Transtornos bipolares, p. 428 Períodos alternados entre depressão e mania (sinônimo de psicose maníaco-depressiva).
Transtornos de ansiedade, p. 420-427 Um grupo de transtornos mentais, caracterizado pela ansiedade intensa ou por uma conduta inadequada a fim de aliviar a ansiedade. Incluem transtornos de ansiedade generalizada e de pânico, transtornos fóbicos e obsessivo-compulsivos. As principais categorias são CID-10 e DSM-IV, que cobrem a maioria dos transtornos que eram chamados de neurose.
Transtornos de desenvolvimento difuso, p. 442 Transtornos caracterizados por deficiências severas e persistentes em diversas áreas do desenvolvimento.
Transtornos de personalidade, p. 438-442 Modelos arraigados, habituais e rígidos de conduta ou caráter que limitam severamente o potencial de adaptação do indivíduo; muitas vezes a sociedade vê o comportamento como uma deficiência de adaptação enquanto o indivíduo não o vê.
Transtornos depressivos, p. 427 Ter um ou mais períodos de depressão sem histórico de episódios maníacos.
Transtornos do humor, p. 427-433 Transtornos mentais caracterizados pelos distúrbios de humor. A depressão, a mania (excitação exagerada) e os transtornos bipolares nos quais o indivíduo experimenta os dois extremos do humor são exemplos.
Transtornos psicofisiológicos, p. 400 Transtornos físicos nos quais se acredita que as emoções tenham papel central.
Treino de relaxamento, p. 412 Treino em várias técnicas para relaxar a tensão muscular. Esse procedimento se baseia no método de relaxamento progressivo de Jacobson, no qual a pessoa aprende como relaxar um grupo muscular de cada vez, considerando que o relaxamento muscular é eficiente para permitir o surgimento do relaxamento emocional.

U

Unidade do período, p. 255 Unidades gramaticais que podem ser uma frase ou uma sentença.
Uso indevido de drogas, p. 168 Uso continuado de uma droga por parte de uma pessoa que não depende dela (ou seja, não mostra sinais de tolerância, abstinência ou desejo compulsivo), apesar das sérias consequências.

V

Validade dedutiva, p. 269 De acordo com os especialistas em lógica, é impossível que a conclusão de um argumento seja falsa se suas premissas são verdadeiras.
Validade do critério, p. 361-362 A capacidade de um teste ou de um instrumento de avaliação de prever a conduta que deve prever (sinônimo de validade empírica).
Validade, p. 3 Medição do que deve ser medido.
Variável, p. 14 Algo que pode ocorrer com diferentes valores.
Variável dependente, p. 14 Uma variável que se supõe, por hipótese, ser dependente do valor de uma variável independente.
Variável independente, p. 14 Uma variável que é independente do que o participante faz.
Vício, p. 291 Um modelo de conduta compulsiva e destrutiva do consumo de drogas.
Viés de crença, p. 270 A descoberta de que, ao contrário das regras da lógica dedutiva, os humanos tendem a julgar uma conclusão logicamente inválida como válida se lhes parecer plausível.
Viés confirmatório, p. 272 A tendência de dar mais crédito a evidências que estão alinhadas às nossas crenças prévias que às evidências que as contradizem.
Viés, p. 86-87 Um critério, definido pelo observador, para obter uma resposta em particular.
Vinculo não seguro, p. 72 Termo usado para descrever uma criança que é ambivalente e/ou mostra resistência com relação à pessoa que toma conta dela, quando se encontram.
Vínculo seguro, p. 72 Termo usado para descrever uma criança que busca interagir com a pessoa que cuida dela durante uma situação de encontro.
Vínculo, p. 71 Uma tendência da criança para buscar a proximidade com certas pessoas e se sentir segura na sua presença.
Visão da criação, p. 3 A visão que o conhecimento humano obtém por meio de experiências e interações com o mundo.
Visão da natureza, p. 3 A visão de que os seres humanos chegam ao mundo com uma bagagem inata de conhecimento e entendimento da realidade.

ABBOTT, B. B., SCHOEN, L. S., BADIA, P (1984) Predictable and unpredictable shock: Behavioral measures of aversion and physiological measures of stress. *Psychological Bulletin, 96,* 45-71.

ABRAMOV1TCH, R., et al. (1986) Sibling and peer interaction: A final follow-up and a comparison. *Child Development, 57, 217-229.*

ABRAMSON, L. Y., METALSKY, G. L, ALLOY, L. B. (1989) Hopelessness dépréssion: A theory-based subtype of dépréssion. *Psychological Review, 96,* 358-372.

ACADEMY FOR MEDICAL ROYAL COLLEGES (2008) A *code of practice for the diagnosis and confirmation of death.* London: Os autores. Extraído de:http:/Avww.aomrc.org.uk/ publications/statements/doc_view/42-a-code-of-practice-for- the-diagnosis-and-confirmation-of-death.html.

ADAMS, J. L. (1974) *Conceptual blockbusting.* Stanford, CA: Stanford Alumni Association.

ADAMS, M., COLLINS, A. (1979) A schema-theoretic view of reading. In R. O. Freedle (Ed.), New *Directions Discourse Processing,* Vol. 12. Norwood, NJ: Ablex.

ADLEMAN, N. E et al.(2002) A developmental fMRl study of the Stroop color-word task.Neuroiniiige, *16,* 16-75.

ADLER, A., BRETT, C. (2009) *Understanding human nature: The psychology of personality.* London: One World Publishers. (Trabalho original publicado em 1927)

AFFLECK, G. et al. (1987a) Causal attribution, perceived benefits and morbidity after a heart attack: An eight-year study. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 55,* 29-55.

AFFLECK, G. et al. (1987b) Causal attribution, perceived control, and recovery from a heart attack. *Journal of Social and Clinicai Psychology, 5,* 339-355.

AGRAS, W. S. (1993) Short term psychological treatments for binge eating. In C. G. Fairburn & G. T. Wilson (Eds.), Binge *eating: Nature, assessment, and treatment.* New York: Guilford.

AINSWORTH, M. D. S. et. al. (1978) *Patterns of Macfiinent:* A *psychological study of the strange situation.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

ALEXANDER, K. L., ENTW1SLE, D. R„ THOMPSON, M. S. (1987) School performance, status relations, and the structure of sentiment: Bringing the teacher back in. *American Sociological Review, 52,* 665-682.

ALEXANDER-BLOCH, A. E et al. (2010) Disrupted modularity and local connectivity of brain functional networks in childhood-onset schizophrenia. *Frontiers in Systems Neuroscience, 4,* 1-16.

ALGOE, S. B., HAIDT, J. (2009) Witnessing excellence in action: The “other-praising” émotions of élévation, gratitude, and admiration. *Journal of Positive Psychology, 4,* 105-127.

ALGOE, S. B„ HAIDT, J., GABLE, S. L. (2008) Beyond reciprocity: Gratitude and relationships in everyday life. *Emotion, 8,* 425-429.

ALLEN, N. J., BARRES, B. A. (2009) Glia - more than just brain glue. *Nature, 457,* 675-677.

ALLEN, V L., LEVINE, J. M. (1969) Consensus and conformity. *Journal of Experimental Social Psychology, 5,* 389-399.

ALLEN, V L., LEVINE, J. M. (1971) Social support and conformity: The role of independem assessment of reality. *Journal of Exj^erimental Social Psychology, 7,* 48-58.

ALLISON, T, PUCE, A., MCCARTFIY, G. (2000) Social perception from visual eues: Rôle of the STS région. *Trcnds in Cognitive Science, 4,* 267-278.

ALLOY, L. B., TABACHNIK, N. (1984) Assessment of covariation by animais and humans: Influence of prior expectations and current situational information. *Psychological Review, 91,* 112-149.

ALLOY, L. B. et al. (2006) Prospective incidence of first onsets and récurrences of dépréssion in individuais at high and low cognitive risk for dépréssion. *Journal of Abnormal Psychology, 115,* 145-156.

ALLPORT, E H. (1920) The influence of the group upon association and thought. *Journal of Experimental Psychology, 3,* 159-182.

ALLPORT, E H. (1924) *Social psychology.* Boston: Houghton Mifflin.

ALLPORT, G. H. (1954) *The nature of préjudice.* Reading, MA: Addison-Wesley.

ALLPORT, G. W, ODBERT, H. S. (1936) Trait-names: A psycholexical study. *Psychological Monographs, 47* (1, iinteiro No. 211)

ALONSO, J et al. (2004) 12-month comorbidity patterns and associated factors in Europe: Results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 109,* 28-37.

ALW1N, D. E, COHEN, R. L., NEWCOMB, T. M. (1991) *Personality and social change: Attitude persistence and changes over the lifespan.* Madison: University of Wisconsin Press.

American Academy of Neurology (1995) Practice parameters for determining brain death in adults. *Ncurology, 45,*1012-1014.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION (1981) Guidelines for the détermination of death. Report of the medical consultants on the diagnosis of death to the President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomédical and Behavioural Research. *Journal of the American Medical Association,* 246(19), 2184-2186.

AMERICAN PSYCH1ATRIC ASSOCIATION (1994) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.) Washington, DC: American Psychiatrie Association.

AMERICAN PSYCHIATR1C ASSOCIATION (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., text révision) Washington, DC: American Psychiatrie Association Press.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1990) Ethical principies of psychologists. *American Psychologist, 45,* 390-395.

ANDERS, S. L. (2003) Improving community-based care for the treatment of schizophrenia: Lessons from native Africa. *Psychiatrie Réhabilitation Journal, 27,* 51-58.

ANDERSEN, S. M., GLASSMAN, N. S. (1996) Responding to significam others when they are not there: Effects on interpersonal inference, motivation, and affect. In R. M. Sorrentino, E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of motivation and cognition* (Vol. 3, p. 262-321). New York: Guilford.

ANDERSON, C. A. (2004) An update on the effects of playing violent video games. Journal *of Adolescence, 27,* 113-122.

ANDERSON, C. A., BUSHMAN, B. J. (2001) Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological Science, 12,* 353-359.

ANDERSON, C. A., CARNAGEY, N. L„ EUBANKS, J. (2003) Exposure to violent media: the effects of songs with violent lyrics on aggressive thoughts and feelings. *Journal oj Personality and Social Psychology, 84,*960-971.

ANDERSON, C. A. et al. (2003) The influence of media violence on youth. *Psychological Science in the Public Interest, 4,* 81-110.

ANDERSON, E., SIEGEL, E. H., BARRETT, L. E (2011) What you feel influences what you see: The rôle of affective feelings in resolving binocular rivalry. *Journal of Experimental Social Psychology, 47,* 856-860.

ANDERSON, J. R. (1983) *The architecture of cognition.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

ANDERSON, J. R. (1987) Skill acquisition: Compilation of weak- method problcm solutions. *Psychological Review, 94,* 192-210.

ANDERSON, J. R. (1990) *Cognitive psychology and its implications* (3rd ed.) New York: Freeman.

ANDERSON, J. R. (1991) The adaptive nature of human categorizalion. *Psychological Review, 98,* 409-429.

ANDERSON, M. (1992) *Intelligence and development: A cognitive theory.* Oxford: Blackwell.

ANDREASEN, N. (2001). Neuroimaging and neurobiology of schizophrenia. In K. Miyoshi, C. M. Shapiro, M. Gaviria, Y. Morita (Eds.), *Contemporary neuropsychiatry* (p. 265-271). Tokyo: Springer-Verlag.

ANDREWS, K. H., KANDEL, D. B. (1979) Attitude and behavior. *American Sociological Review, 44,* 298-310.

ANGOFF; W. H. (1988) The nature-nurture debate, aptitudes, and group différences. *American Psychologist, 43,* 713-720.

ANGST, M. D., CLARK, J. D. (2006) Opioid-induced hyperalgesia. A qualitative systematic review. *Anesthesiology, 104,* 570-587.

APA (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION) (1995) *Affirmative action: Who benefits?* Washington, D. C.: American Psychological Association.

ARCHER, J. (2004). Sex différences in aggression in real-world settings: A meta-analytic review. Review *of General Psychology, 8,* 291-322.

ARENDT, H. (1963) *Eichmann in Jérusalem: A report on the banality of evil.* New York: Viking Press.

ARMSTRONG, S. L., GLEITMAN, L. R., GLEITMAN, H. (1983) What some concepts might not be. *Cognition, 13,* 263-308.

ARNOLD, M. (1949) A démonstration! analysis of the TAT in a clinicai setting. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 44,* 97-111.

ARON, A. (2002, January) Self-expansion as a motivational basis for positive psychology. in M. Green, T. McLaughlin-Volpe (Chairs), *Positive Relationships.* Simpósio apresentado na primeira pré-conferéncia sobre Positive Psychology, Savannah, GA: Society for Personality and Social Psychology.

ARON, A., ARON, E. N., SMOLLAN, D. (1992) Inclusion of other in the self scale and the structure of interpersonal closeness. *Journal of Personality and Social Psychology, 63,* 596-612.

ARON, A., NORMAN, C. C., ARON, E. N. (1998) The self-expansion model and motivation. *Représentative Research in Social Psychology, 22,* 1-13.

ARON, A. et al. (1991) Close relationships as including other in the self. *Journal of Personality and Social Psychology, 60,* 241-253.

ARONSON, E. (1995) *The social animal (7th* ed.). San Francisco: Freeman.

ARONSON, E. (2004) Reducing hostility and building compassion: Lessons from the jigsaw classroom. In A. G. Miller (Ed.),
The *Social Psychology of Good and Evil* (p. 469-488). New York: Guildford Press.

ARONSON, E., CARLSMITH, J. M. (1963) The effect of the severity of threat on the dévaluation of forbidden behavior. Journal *of Abnormal and Social Psychology, 66, 584-588.*

ARONSON, E„ MILLS, J. (1959) The effect of severity of initiation on liking for a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 59,* 177-181.

ARR1GO, J. M„ PEZDEK, K. (1997) Lessons from the study of psychogenic amnésia. *Current Directions in Psychological Science, 6,* 148-152.

ARTMAN, L„ CAHAN, S. (1993) Schooling and the development of transitive inference. *Developmental Psychology, 29,* 753-759.

ASCH, S. E. (1946) Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 41,*258-290.

ASCH, S. E. (1952) *Social psychology.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

ASCH, S. E. (1955) Opinions and social pressures. *Scientific American, 193,* 31-35.

ASCH, S. E. (1958) Effects of group pressure upon modification and distortion of judgments. In E. E. Maccoby, T. M. Newcomb, E. L. Hartley (Eds.), *Readings in social psychology* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

ASLIN, R. N„ BANKS, M. S. (1978) Early visual experience in humans: Evidence for a criticai period in the development of binocular vision. In S. Schneider, H. Liebowitz, H. Pick, & H. Stevenson (Eds.), *Psychology: From basic research to practice. New* York: Plénum.

ATKINSON, R. C. (1975) Mnémotechnies in second-language learning. *American Psychologist, 30,* 821-828.

ATKINSON, R. C., & SHIFFRIN, R. M. (1971a) The control of short-term memory. *Scientific American, 225,* 82-90.

ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M. (1971b) Human memory: A proposed System and its control processes. In K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (p. 89-195). New York: Academie Press.

AVANTS, S. K., WARBURTON, L. A., MARGOLIN, A. (2001). How injection drug users coped with testing HIV-seroposilive: Implications for subséquent heakh-related behaviors. *AIDS Education and Prévention, 13,* 207-18.

AWAYA, S. et. al. (1973) Amblyopia. *JapaneseJournal of Ophthalmology, 17,* 69-82.

AYLAND, L., WEST, B. (2006) The Good Way model: A slrengths-based approach for working with young people, especially those with intellectual difficulties, who hâve sexually abusive behaviour. Journal *of Sexual Aggression, 12(2),* 189-201.

AX, A. (1953) The physiological différentiation between fear and anger in humans. *Psychosomatic Medicine, 15,* 433-442.

BAARS, B. J. (1988) A *cognitive theory of consciousness.* New York: Cambridge University Press.

BADDELEY, A. (2000) The episodic buffer: a new component of working memory? *Prends in Cognitive Sciences,* 4, 11, 41-423.

BADDELEY, A. D. (1986) Working memory. Oxford: Clarendon. BADDELEY, A. D. (1990) *Human memory: Theory and practice.* Boston: Allyn and Bacon.

BADDELEY, A. D., ANDRADE, J. (2000) Working memory and the vividness of imagery. *Journal of Experiment Psychology: General, 129,* 126-145.

BADDELEY, A. D., H1TCH, G. J. (1974) Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *Thepsychology of learning and motivation* (Vol. 8). New York: Academie Press.

BADDELEY, A. D., THOMPSON, N„ BUCHANAN, M. (1975) Word length and the structure of short-term memory. *Jour nal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 14,* 575-589.

BAER, D. M., PETERSON, R. E, SHERMAN, J. A. (1967) The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 10,* 405-416.

BAILEY, A. et al. (1995) Autism as a strongly genetic disorder: Evidence from a British twin study.Psychological *Medicine, 25,* 63-77.

BAILEY, C. H., KANDEL, E. R. (2004) Synaptic growth and the persistence of long-term memory: A molecular perspective. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (3rd ed., p. 647-663). Cambridge, MA: MIT Press.

BAILEY, J. M. (in press) What is sexual orientation and do women hâve one? In D. A. Hope (Ed.) *Contemporary perspectives on gay, lesbian, and bisexual identities.*

BAILEY, J. M., PILLARD, R. C. (1995) Genetics of human sexual orientation. *Annual Review of Sex Research, 6,* 126-150.

BAILEY, J. M., ZUCKER, K. J. (1995) Childhood sex-typed behavior and sexual orientation: A conceptual analysis and quantitative review. *Developmental Psychology, 31* (1), 43-55.

BA1LLARGEON, R. (1987) Object permanence in 31 and 4j month-old infants. Developmental Psychology, 23, 655-664.

BAILLARGEON, R., SPELKE, E. S., WASSERMAN, S. (1985) Object permanence in ftve-month-old infants. *Cognition, 20,* 191-208.

BALLANTYNE, J. C., LAFORGE, K. S. (2007) Opioid dependence and addiction during opioid treatment of chronic pain. *Pain, 129,* 235-255.

BANDURA, A. (1973) Aggression; A *social learning analysis.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1977) *Social learning theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (1986) *Social Joundations of thought and action: A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

BANDURA, A. (2001) Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology, 52, 1-26.*

BANDURA, A. (2006) Going global with social cognitive theory': From prospect to paydirt. In S. I. Donaldson, D. E. Berger, K. Pezdek (Eds.), *Applied Psychology: New frontiers and rewarding careers* (p. 53-79). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

BANDURA, A., WALTERS, R. (1963) *Social learning and personality development.* New York: Flolt, Rinehart & Winston.

BANDURA, A., BLANCHARD, E. B., RITTER, B. (1969) The relative efficacy of desensitization and modeling approaches for inducing behavioral, affective, and altitudinal changes. Journal *of Personality and Social Psychology, 13,* 173-199.

BANDURA, A., ROSS, D, ROSS, S. A. (1961) Transmission of aggression through imitation of aggressive inodcls. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 63,* 575-582.

BANDURA, A., ROSS, D., ROSS, S. A. (1963) Imitation of film-mediated aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 66,* 3-11.

BANKS, W. P„ PRINZMETAL, W. (1976) Configurational effects in visual information processing. *Perception and Psychophysics, 19,* 361-367.

BARBANO, M. E, & CADOR, M. (2007). Opioids for hedonic expérience and dopamine to get ready for it. *Psychopharmacology, 191,*497-506.

BARCH, D. M. (2005) The cognitive neuroscience of schizophrenia.n *Annual Review of Clinicai Psychology,* 1,321-353.

BAREFOOT, J. C.. WILLIAMS, R. B., DAHLSTROM, W. G. (1983) Hostility, CHD incidence and total mortality: A 25-year follow-up study of 255 physicians. *Psychosomatic Medicine, 45,* 59-63.

BAREFOOT, J. C. et al. (1989) The Cook-Medley Hostility scale: Item content and ability to predict survival. *Psychosomatic Medicine, 51,*46-57.

BARGH, J. (2007) Social psychological approaches to consciousness. In R D. Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (Eds.), The *Cambridge handbook of consciousness* (p. 555-570). New York: Cambridge University Press.

BARGH, J. A. (1997) The automaticity of everyday life. In R. S. Wyer Jr. (Ed.), *Advances in social cognition* (Vol. 10). Mahway, NJ: Erlbaum.

BARGH, J. A. (1999) The cognitive monster: The case against the controllability of automatic stéréotypé effects. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process théories in social psychology* 2-month-old infants. *Developmental Psychology, 23,* 655-664.

BAILLARGEON, R., DEVOS, J. (1991) Object permanence in young infants: Further evidence. *Child Development, 62,* 1227-1246. (p. 361-382) New York: Guilford.

BARGH, J. A., SHALEV, I. (2012) The substitutability of physical and social warmth in daily life. *Emotion, 12,* 154-162.

BARGH, J. A., CHEN, M., BURROWS, L. (1996) Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stéréotypé activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology, 71,* 230-244.

BARKER, M. (2013) *Mindful counselling & psychotherapy: Practising inindfully across approaches and issues.* London: Sage.

BAR-ON, R. (1997) *Bar-On Emotional Quotient Inventoty. Technical Manual.* Toronto, Canada: Muki-Health Systems.

BAR-ON, R„ MAREE, J. G., ELIAS, M. J. (Eds.) (2007) *Educating people to be emotionally intelligent.* Westport, CT: Praeger Publishers.

BARON, R., BELLMAN, S. (2007) No guts, no glory: Courage, harassment and minority influence. *European Journal of Social Psychology, 37* (1), 101-124.

BARON, R. S. (1986) Distraction-conflict theory: Progress and problems. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 19). New York: Academie Press.

BARON, R., BELLMAN, S. (2007) No guts, no glory': Courage, harassment and minority influence. *European Journal of Social Psychology, 37* (1), 101-124.

BARON-COHEN, S„ STAUNTON, R. (1994) Do children with autism acquire the phonology of their peers? An examinalion of group identification through the window of bilingualism. *First Language, 14,* 241-248.

BARON-COHEN, S., SWETTENHAM, J. (1997) Theory of mind in autism: Ils relationship to executive function and central cohérence. In D. J. Cohen E R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (p. 880-893). Toronto: Wiley.

BARON-COHEN, S.,WHEELWRIGHT,S. (2004) The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex différences. *Journal of Autism and Developmcntal Disorders, 34,* 163-175.

BARON-COHEN, S., BALDWIN, D. A., CROWSON, M. (1997). Do children with autism use the speakers direction of gaze strategy to crack the code of language? *Child Development, 68(1),* 48-57.

BARRERA, M. E., MAURER, D. (1981a) Récognition of mothers photographed face by the three-month-old infant. *Child Development, 52,* 714-716.

BARRERA, M. E., MAURER, D. (1981b) Discrimination of strangers by the three-month-old. *Child Development, 52,* 558-563.

BARRETT, L. E (2006a) Solving the émotion paradox: Categorization and the expérience of émotion. *Personality and Social Psychology Review, 10,* 20-46.

BARRETT, L. E (2006b) Valence as a basic building block of emotional life. Journal *of Research in Personality, 40,* 35-55.

BARRETT, L. E (2006c) Are émotions natural kinds? *Perspectives on Psychological Science, 1,* 28-58.

BARRETT, L. E (2009a) The future of psychology: Connecting mind to brain. *Perspectives on Psychological Science, 4,* 326-339.

BARRETT, L. E (2009b) Variety is the spice of life: A psychological construction approach to understanding variability in émotion. *Cognition and Emotion, 23,* 1284-1306.

BARRETT, L. E (2012) Emotions are real. *Emotion, 12,* 413-429.

BARRETT, L. E, BAR, M. (2009) See it with feeling: Affective prédictions in the human brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London: Series B. Biological Sciences, 364,* 1325-1334.

BARRETT, L. E, BLISS-MOREAU, E. (2009) Affect as a psychological primitive. *Advances in Experimental Social Psychology, 41,* 167-218.

BARRETT, L. E, LINDQUIST, K., GENDRON, M. (2007) Language as a context for émotion perception. *Prends in Cognitive Sciences, 11,* 327-332.

BARRETT, L. E et al. (2004) Interoceptive sensitivity and self- reports of emotional expérience. *Journal of Personality and Social Psychology, 87,* 684-697.

BARSALOU, L. W. (1985) Ideals, central tendency and frequency of instantiation as déterminants of graded structure in categories. Journal *of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 11,*629-654.

BARTLETT, E C. (1932) *Remembering: A study* in *experimental and social psychology.* Cambridge: Cambridge University Press.

BARTOSHUK, L. M. (1979) Bitter taste of saccharin: Related to lhe genetic ability to taste the bitter substance propyllhiourial (PROP). *Science, 205,* 934-935.

BARTOSHUK, L. M. (1993) Genetic and pathological taste variation: What can we learn from animal models and human disease? *Ciba Foundation Symposium (D7X),* 179, 251-262.

BARTSCH, K., WELLMAN, H. M. (1995) *Children talk about the mind.* New York: Oxford University Press.

BASOGLU, M., MINERA, S. (1992) The rôle of uncontrollable and unpredictable stress in posttraumatic stress responses in torture survivors. In M. Basoglu (Ed.), *Torture and its conséquences: Current treatment approaches* (p. 182-225). New York: Cambridge University Press.

BASOGLU, M. étal. (1997) Psychological preparedness for trauma as a protective factor in survivors of torture. *Psychological Medicine, 27,* 1421-1433.

BASOGLU, M. K. et al. (2004). Prevalence of posttraumatic stress disorder and comorbid dépréssion in earthsquake survivors in Turkey: An epidemiological study. *Journal of Traumatic Stress, 17,* 133-141.

BATSON, C. D. (2011) *Altruism in humans.* New York: Oxford University Press.

BAUM, A., POSLUSZNY, D. M. (1999) Health psychology: Mapping biobehavioral contributions to health and illness. *Annual Reviews of Psychology, 50,* 147-163.

BAUMEISTER, R. E (2000) Gender différences in erotic plasticity: The female sex drive as socially flexible and responsive. *Psychological Bulletin, 126* (3), 347-374.

BAUMRIND, D. (1964) Some thoughts on ethics of research: After reading Milgram's "Behavioral study of obédience". *American Psychologist, 19,* 421-423.

BAUMRIND, D. (1980) New directions in socialization research. *American Psychologist,* 35, 639-652.

BAXTER, L. et al. (1992) Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 49,* 681-689.

BEACH, S. R., O'LEARY, K. D. (1993) Dysphoria and marital discord: Are dysphorie individuals at risk for marital maladjustment? *Journal of Marital and Family Therapy,* 19,355-368.

BEAMAN, A. L. et al. (1978) Increasing helping rates through information dissémination: Teaching pays. *Personality and Social Psychology Bulletin, 4,* 406-411.

BECHARA, A. et al. (1994) Insensitivity to future conséquences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition, 50, 7-15.*

BECHARA, A. et al. (1997) Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. Science, 275(5304), 1293-1295.

BECHARA, A. et al. (1995) Double dissociation of conditioning and déclarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science, 269,* 1115-1118.

BECK, A. T. (1976) *Cognitive therapy and the emotional disorder.* New York: International Universities Press.

BECK, A. et al. (1979) *Cognitive therapy of dépréssion.* New York: Guilford. BECK, J. S. (1995) *Cognitive therapy: Basics and beyond. New* York: Guilford Press.

BEEDIE, C., TERRY, P, LANE, A. (2005) Distinctions between émotion and mood. *Cognition & Emotion, 19, 847-878.*

BÉKÉSY, G. VON (1960) *Experiments in hearing* (E. G. Weaver, Trans) New York: McGraw-Hill.

BELL, A. P, WEINBERG, M. S., HAMMERSMITH, S. K. (1981a) *Sexual preference: Its development in men and women.* Bloomington: Indiana University Press.

BELL, A. P, WEINBERG, M. S., HAMMERSMITH, S. K. (1981b) *Sexual preference: Its development in men and women. Statistical appendix.* Bloomington: Indiana University Press.

BELL, S. M., A1NSWORTH, M. D. (1972) Infant crying and maternai responsiveness. *Child Development, 43,* 1171-1190.

BELOFF, H. (1957) The structure and origin of the anal character. *Genetic Psychology Monographs, 55,* 141-172.

BELSKY, J., ROVINE, M. J. (1987) Tempérament and attachaient security in the strange situation: An empirical rapprochement. *Child Development, 58,* 787-795.

BELSKY, J., F1SH, M., ISABELLA, R. A. (1991) Continuity and discontinuity in infant négative and positive emotionality: Family antécédents and attachaient conséquences. *Developmental Psychology, 27,* 421—431.

BEM, D. J. (1972) Self-perception theory. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 6). New York: Academie Press.

BEM, D. J. (1995) Exotic *becomes erotic: A developmental theory of sexual orientation.* Unpublished manuscript, Cornell University, Ithaca, New York.

BEM, D. J. (2000) Exotic becomes erotic: Interpreting the biological correlates of sexual orientation. Archives *of Sexual Behavior, 29,* 531-548.

BEM, D. J., HONORTON, C. (1994) Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process if information transfer. *Psychological Bulletin, 115,* 4-18.

BEM, D. J., PALMER, J., BROUGHTON, R. S. (2001) Updating the ganzfeld database: A victim of its own success? *Journal of Parapsychology, 65,* 207-218.

BEM, D. J., WALLACH, M. A., KOGAN, N. (1965) Group decision-making under risk of aversive consé-quences. Journal *of Personality and Social Psychology, 1,* 453-460.

BEM, S. L. (1985) Androgyny and gender schéma theory: A conceptual and empirical intégration. In T. B. Sonderegger (Ed.), *Nebraska symposium on motivation 1984: Psychology and gender (p.* 179-226). Lincoln: University of Nebraska Press.

BENJAMIN, J et al. (1996) Population and familial association between the D4 dopamine receptor gene and measures of novelty seeking. *Nature Gcnetics, 12,* 81-84.

BENSON, D. E (1985) Aphasia. In K. M. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Clinicai neuropsychology* (2nd ed., p. 17-47). New York: Oxford University Press.

BERGELSON, E., SWINGLEY, D. (2012) At 6-9 Months, human infants know' the meanings of many common nouns. *Proceedings of the National Acadcmy of Sciences, 109,* 3253-3258.

BERGER, T. W (1984) Long-term potentiation of hippocampal synaptic transmission affects rate of behavioral leaming. *Science, 224,* 627-630.

BERK, L. E. (1997) *Child development* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

BERLIN, B., KAY, P. (1969) *Basic color terms: Their tmiversality and évolution.* Los Angeles: University of California Press.

BERLYNE, D. E. (1966) Curiosily and exploration. *Science,* 153, 25-33.

BERNAT, J. L. (2013) Controversies in defining and determining death in criticai care. *Nature Reviews Neurology, 9,* 164-173.

BERNHEIM, K. E (1997) *The Lanahan cases and readings in abnormal behavior.* Baltimore: Lanahan.

BERNSTEIN, 1. L. (1978) Learned taste aversions in children receiving chemotherapy. *Science, 200,* 1302-1303.

BERNSTEIN, I. L. (1999) Taste aversion leaming: A contemporary perspective. *Nutrition, 15,* 229-234.

BERRIDGE, K. C. (1999) Pleasure, pain, desire, and dread: Hidden core processes of émotion. In D. Kahneman, E. Diener, N. Schwarz (Eds.) *Well-heing: Thefoundations of hedonic psychology* (p. 525-557). New York: Russell Sage Foundation.

BERRIDGE, K. C. (2003) Pleasures of the brain. *Brain and Cognition, 52,* 106-128.

BERRIDGE, K. C. (2007) The debate over dopamine's rôle in reward: the case for incentive salience. *Psychopharmacology, 191,* 391—431.

BERRIDGE, K. C., ROBINSON, T. E. (1998) What is the rôle of dopamine in reward: Hedonic impact, reward learning, or incentive salience? *Brain Research Reviews, 28,* 309-369.

BERRIDGE, K. C., VALENSTEIN, E. S. (1991) What psychological process médiates feeding evoked by electrical stimulation of the lateral hypothalamus? *Behavioral Neuroscience, 105,* 3-14.

BERRIDGE, K., WINKIELMAN, P (2003) What is an unconscious émotion? (The case for unconscious "liking"). *Cognition & Emotion, 17,* 181-211.

BERSCHEID, E. (1983) Emotion. In H. H. Kelley, et al. (Eds.), Close *relationships* (p. 110-168). New York: Freeman.

BERSCHEID, E., WALSTER, E. H. (1974) A little bit about love. In T. Huston (Ed.), *Foundation of interpersonal attraction.* New York: Academie Press.

BERSON, I. R., BERSON, M. J. (2005) Challenging online behaviors of youth: Findings from a comparative analysis of young people in the United States and New' Zealand. *Social Science Computer Review, 23,* 29-38.

BETTELHEIM, B. (1967) *The empty fortress: Infantile autism and the birth of the self.* New York: Free Press.

BHATT, R. S. et al. (2005) Face processing in infancy: evelopmental changes in the use of different kinds of relational information. *Child Development, 76,* 169-181.

B1CKART, K. C et al. (2011) Amygdala volume and social network size in humans. *Nature Neuroscience, 14,* 163-164.

BIEDERMAN, I. (1987) Récognition by components: A theory of human image understanding. *Psychological Review, 94,* 115-1947.

BIEDERMAN, L, JU, G. (1988) Surface versus edge-based déterminants of visual récognition. *Cognitive Psychology, 20,* 38-64.

BIENIOK, M. (2012) *Das Konzept der idealen Métropole in Théorie und Praxis am Beispiel von Berlin.* Berlin: Peter Lang Verlag.

BILLINGS, D. W. et al. (2000) Coping and physical health during caregiving: The roles of positive and négative affect. Journal *of Personality and Social Psychology, 79,* 131-142

BINET, A., SIMON, T. (1905) New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnonnals. *Annals of Psychology, 11,* 191.

BINNS, K. E., SALT, T. E. (1997) Post eye-opening maturation of visual réceptive field diameters in the superior colliculus of normal- and dark-reared rats. *Brain Research: Developmental Brain Research, 99,* 263-266.

B1SIACH, E., LUZZATI, C. (1978) Unilateral neglect of représentational space. *Cortex, 14,* 129-133.

BLAKE, R. (1981) Strategies for assessing visual déficits in animais with sélective neural déficits. In R. N. Aslin, J. R. Alberts, M. R. Petersen (Eds.), *Development of perception:* Vol. 2. *The visual System* (p. 95-110). New York: Academie Press.

BLANCK, G. (1990) Vygotsky: The man and his cause. In L. C. Moll (Ed.), *Vygotsky and éducation.* New York: Cambridge University Press.

BLAXTON, T. A. (1989) Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer-appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Leaming, Memory, & Cognition, 15,* 657-668.

BL1SS, T. V. P, L0MO, T. (1973) Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anesthetized rabbit following stimulation of the prefo-rant path. *Journal of Physiology, 232,* 331-356.

BLOCKJ. (1961/1978) *The Q-sort method in personality assessment and psychiatrie research.* Palo Alto: Consulting Psychologists Press.

BLOOD, R. O. (1967) *Love match and arranged marnage.* New' York: Free Press.

BLOOM, P. (2000) *How children learn the mcaning of words.* Cambridge, MA: MIT Press.

BLUM, K. et al. 1996) Reward deficiency syndrome. *American Scientist, 84,* 132-145

BODENHAUSEN, G. V. et al. (1999) On the dialectics of discrimination: Dual processes in social stereotyping. In S. Chaiken , Y. Trope (Eds.), *Dual-process théories in social psychology* (p. 271-290). New York: Guilford.

BOGAERT, A. E (2004). Asexuality: prevalence and associated factors in a national probability sample. *The Journal of Sex Research, 41,* 279-288.

BOGAERT, A. E (2006) Toward a conceptual understanding of asexuality. Review *of General Psychology, 10,* 241.

BOILEAU, 1. et al. (2007) Conditioned dopamine release in humans: A positron émission tomography

(1 le] raclopride study with amphetamine. *Journal of Neuroscience, 27(15),* 3998-4003.

BOLLES, R. C. (1970) Spccies-specific defense reactions and avoidance leaming. *Psychological Review, 77,* 32-48.

BOLLES, R. C. (1972) Reinforcement, expectancy, and leaming. *Psychological Review, 79,* 394-409.

BOLTE, S., POUSTKA, E (2004) Comparing the intelligence profiles of savant and nonsavant individuais with autistic disorder. *Intelligence,* 32, 121-131.

BOND, C. E, TITUS, L. J. (1983) Social facilitation: A meta- analysis of 241 studies. *Psychological Bulletin, 94,* 265-292.

BOOTH, D. A. (1987) Cognitive experimental psychology of appelite. In R. A. Boakes (Ed.), *Eating habits: Food, physiology, and learned behavior* (p. 175-209). New York: Wiley.

BOOTH, D. A. (1991) Learned ingestive motivation and the pleasures of the palate. In R. C. Bolles (Ed.), *The hedonics of taste* (p. 29-58). Hillsdale, NJ: Erlbauin.

BOR1NG, E. G. (1930) A new ambiguous figure. *American Journal of Psychology, 42,* 444-445.

BORNSTE1N, R. E (2001) The impending dcath of psychoanalysis. *Psychoanalytic Psychology, 18* (1), 3-20.

BORNSTEIN, R. E (2005) Reconnecting psychoanalysis to mainstream psychology: Challenges and opportunities. *Psychoanalytic Psychology, 22 (3),* 323-340.

BORNSTEIN, R. E, D AGOSTINO, P. R. (1992) Stimulus récognition and the mere exposure effect. Journal *of Personality and Social Psychology, 63,* 545-552.

BORODITSKY, L. (2001) Does language shape thought? English and Mandarin speakers' conceptions of lime. *Cognitive Psychology, 43,* 1-22.

BOS, M. W, DIJKSTERHUIS, A., VAN BAAREN, R. B. (2008). On the goal-dependency of unconscious thought. *Journal of Experimental Social Psychology, 44,* 1114-1120.

BOSCO, E M., BUCCIARELLI, M., BARA, B. G. (2004) The fundamental context categories in understanding communicative intention. *Journal of Pragmatics, 36,* 467-488.

BOTTOMS, G. (2000) *Angelhead.* New York: Threc Rivers Press. BOUCHARD, C. et al. (1990) The response tolong-term overeating in identical twins. *New England Journal of Medicine, 322,* 1477-1482.

BOUCHARD, T. J., JR. (1984) Twins reared apart and together: What they tell us about human diversity. In S. Fox (Ed.), *The Chemical and hiological bases of individuality.* New York: Plénum.

BOUCHARD, T. J., JR. (1995) *Naturels twice-told tale: Identical twins reared apart—What they tell us about human individuality.* Paper presented at the annual meeting of the Western Psychological Association, Los Angeles.

BOUCHARD, T. J., JR. (2004) Genetic influence on human psychological traits: A survey. *Carrent Directions in Psychological Science, 13,* 148-151.

BOUCHARD, T. J. et al. (1990) Sources of human psychological différences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science, 250,* 223-228.

BOUCHARD, T. J., JR., MCGUE, M. (2003) Genetic and environmental influences on human psychological différences. *Journal of Neurobiology, 54,* 445.

BOURNE, L. E. (1966) *Human conceptual behavior.* Boston: Allyn and Bacon.

BOUTON, M. E„ MINEKA, S., BARLOW, D. H. (2001) A modem learning theory perspective on the etiology of panic disorder. *Psychological Review, 108,* 4-32.

BOWEN, W. G., BOK, D. (1998) The *shape of the river: Long-term conséquences of considering race in college and university admissions.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

BOWER, G. H. (1981) Mood and memory. *American Psychologist, 6,* 129-148.

BOWER, G. H., CLARK, M. C. (1969) Narrative stories as mediators for serial learning. *Psychonomic Science, 14,* 181-182.

BOWER, G. H., SPRINGSTON, E (1970) Pauses as recoding points in letter series. *Journal of Experimental Psychology, 83,* 421-430.

BOWER, G. H., BLACK, J. B., TURNER, T. R. (1979) Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology, 11,* 177-220.

BOWER, G. H. et al. (1969) Hierarchical retrieval schemes in recall of categorized word lists.Joumal *of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8,* 323-343.

BOWER, J. E. et a. (1998) Cognitive processing, discovery of meaning, CD 4 decline, and AIDS-related mortality among bereaved HIV-seropositive men. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 66,* 979-986.

BOWLBY, J. (1973) *Attachment and loss: Séparation, anxiety and anger* (Vol. 2). London: Hogarth Press.

BOYDEN, E. S., KATOH, A., RAYMON, J. L. (2004) Cerebellum-dependent leaming: The rôle of multiple plasticity mechanisms. *Annual* Review *of Neuroscience, 27,* 581-609.

BOYLE, S. H., MICHALEK, J. E„ SUAREZ, E. C. (2006) Covariation of psychological attributes and incident coronary heart disease in U.S. Air Force vétérans of the Vietnam War. *Psychosomatic Medicine, 68,* 844-850.

BRACKETT, M. A. et al. (2006) Relating emotional abilities to social functioning: A comparison of performance and self-report measures of emotional intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology, 91,* 780-795.

BRADLEY, S. J. et a.(1998) Ablatio pénis at 2 months, sex reassignment at 7 months, and a psychosexual follow-up in young adulthood. *Pediatrics, 102,* E91-E95.

BRADSHAW, G. L., ANDERSON, J. R. (1982) Elaborative encoding as an explanation of levels of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 21,* 165-174.

BRAINERD, C. J., REYNA, V E (2005) The science of *false memory.* Oxford University Press.

BRAND, M. et al. (2007) Neuropsychological correlates of decision making in patients with bulimia nervosa. *Neuropsychology, 21,* 742-750.

BRANSFORD, J. D., JOHNSON, M. K. (1973) Considérations of some problems of compréhension. In W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing.* New' York: Academie Press.

BRAZELTON, T. B. (1978) The reinarkable talents of the newborn. *Birth and Family Journal, 5,* 4-10.

BREEDLOVE, S. M. (1994) Sexual différentiation of the human nervous System. *Annual Review of Psychology, 45,* 389-418.

BREFCZYNSK1-LEWIS, J. A., LUTZ, A., DAVIDSON, R. (2004) A neural correlate of attenlional expertise in long-time Buddhist practitioners. (Report no. 715.8.). San Diego: Society for Neuroscience.

BREGMAN, A. S. (1990) *Auditory scene analysis.* Cambridge, MA: MIT Press.

BREHM, J. W. (1956) Postdecision changes in the desirability of alternatives. Journal *of Abnormal and Social Psychology, 52,* 384-389.

BREHM, S. S. (1992) *Intimate relationships* (2nd ed.) New York: McGraw-Hill.

BREINES, J. G., CROCKER, J., GARCIA, J. A. (2008) Self-objectification and well-being in women's daily lives. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34,* 583-595.

BRELAND, K„ BRELAND, M. (1966) *Animal behavior.* New York: Macmillan.

BREMNER, J. D. (1998) Neuroimaging of posttraumatic stress disorder. *Psychiatrie Annals, 28,* 445-455.

BRESCOLL, V L., UHLMANN, E. L. (2008) Can an angry woman get ahead? Status conferral, gender, and expression of émotion in the workplace. *Psychological Science, 19,* 268-275.

BRIERS, B. et al. (2006) Hungry for money: the desire for calorie resources increases the desire for financial resources and vice versa. *Psychological Science, 17,* 939-943.

BRILEY, D. A., MORRIS, M. W, SIMONSON, I. (2005) Cultural

chameleons: Biculturals, conformity motives, and decision making. *Journal of Consumer Psychology, 15* (4), 351-362.

BRITT, T. W, ADLER, A. B., BARTONE, P. T. (2001) Deriving benefits from stressful events: The rôle of engagement in meaningful work and hardiness. Journal *of Occupational Health Psychology, 6,* 53-63.

BROADBENT, D. E. (1958) *Perception and communication.* London: Pergamon.

BRODERICK, D. (2007) *Outside the gates of science.* New York: Thunder's Mouth Press.

BROOKS-GUNNJ., KLEBANOV, P. K., DUNCAN, G.J. (1996) Ethnie différences in childreris intelligence test scores: Rôle of économie deprivation, home environment, and maternai characteristics. *Child Development, 67,* 396-408.

BROOKS-GUNNJ., KLEBANOV, P K., LIAW, E (1995) The learning, physical, and emotional environment of the home in the context of poverty: The Infant Health and Development Program. *Children & Youth Services Review, 17,* 251-276.

BROWN, A. E. (1936) Dreams in which the dreamer knows he is asleep. *Journal of Abnormal Psychology, 31,* 59-66.

BROWN, E. L., DEFFENBACHER, K. (1979) *Perception and the senses.* Oxford: Oxford University Press.

BROWN, J. (1991) Staying fit and staying well: Physical fitness as a moderator of life stress. Journal *of Personality and Social Psychology, 60, 555-561.*

BROWN, J. M., (1958) Some tests of the decay theory of immédiate memory. *Quarterly journal of experimental psychology, 10,* 12-21.

BROWN, R. (1974) Further comment on the risky shift. *American Psychologist, 29,* 468-470.

BROWN, R., CAZDEN, C. B., BELLUGI, U. (1969) The child's

grammar from 1 to 3. In J. P Hill (Ed.), Minnesota symposium on *child psychology* (Vol. 2). Minneapolis: University of Minnesota Press.

BROWN, R. P et al. (2000) Putting the'affî into affi action: Preferential sélection and academie performance. *Journal of Personality and Social Psychology, 79,* 736-747.

BROWN, R. W, MCNEILL, D. (1966) The "tip-of-the-tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5,* 325-337.

BROWNELL, K. (1988, January) Yo-yo dieting. *Psychology Today, 22,* 20-23.

BROWNELL, K„ HORGEN, K. B. (2004) Food *fight: The inside story of the food industry, America's obesity ersis, and what we can do about it.* New York: McGraw;

BRUCH, H. (1973) Eating *disorders: Obesity, anorexia nervosa, and the person within.* New York: Basic Books.

BRUN, C., RAPR R. C. (2001) Strengths-based case management: Individuais' perspectives on strengths and the case manager relationship. *Social Work,* 46(3), 278-288.

BRUNER, J. S. (1957) Going beyond the information given. In *Contemporary approaches to cognition: A symposium held at the University of Colorado.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

BRUNER, J. S. (1997) Will the cognitive révolutions everstop? In D. M. Johnson C. E. Emeling (Eds.), The *future of the cognitive révolution.* New York: Oxford University Press.

BRUNER, J. S., GOODMAN, C. C. (1947) Value and need as organizing factors in perception. Journal *of Abnormal and Social Psychology, 42,* 33-44.

BRUNER, J. S. POTTER, M. C. (1964) Interférence in visual search. *Science, 144,* 424-425.

BRUNER, J. S., GOODNOW J. J., AUSTIN, G. A. (1956) A *study of thinking.* New York: Wiley.

BRYAN, J. H., TEST, M. A. (1967) Models and helping: Naturalistic studies in aiding behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 6, 400-407.*

BRYDON, K. (2003) AMO array multifocal lens versus monofocal correction in cataract surgery. *Journal of Cataract & Refractive Surgery, 26,* 96-100.

BUB, D., BLACKS, S., HOWELL, J. (1989) Word récognition and orthographie context effects in a letter-by-letter reader. *Brain and Language, 36,* 357-376.

BUCHANAN, C. M., ECCLES, J. S., BECKER, J. B. (1992) Are adolescents the victims of raging hormones? Evidence for activational effects of hormones on inoods and behavior al adolescence. *Psychological Bulletin,* 111,62-107.

BUCHANAN, T. W (2007) Retrieval of emotional memories. *Psychological Bulletin, 133,* 761-779.

BUCK, L., AXEL, R. (1991) A novel multigene family may encode odorant receptors: A molecular basis for odor récognition. Cell, 65, 175-187.

BUGGE J. E (2009) Brain death and its implications for management of the potential organ donor. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 53,* 1239-1250.

BUNDY, C. et al. (1998) Stress management and exercise training in chronic stable angina pectoris. *Psychology & Health, 13,* 147-155.

BURGER, J. M. (2009) Replicating Milgram: Would people still obey today? *American Psychologist, 64,* 1-11.

BURKE, M. A., HE1LAND, E W., NADLER, C. M. (2010) From “overweight” to “about right”: Evidence of a generational shift in body weight norms. *Obesity, 18(6),* 1226-1234.

BURNETT, R., MARUNA, S. (2006) The kindness of prisoners: Strenglhs-based reseltlement in lheory and in action. *Criminology and Criminal Justice,* 6(1), 83-106.

BURNSTEIN, E., VINOKUR, A. (1973) Testing two classes of théories about group-induced shifts in individual choice. *Journal of Experimental Social Psychology, 9,* 123-137.

BURNSTEIN, E., VINOKUR, A. (1977) Persuasive arguments and social comparison as déterminants of attitude polarization. *Journal of Experimental Social Psychology, 13,* 315-332.

BUSEY, T. A., Loftus, G. R. (1994) Sensory and cognitive components of visual information acquisition. *Psychological Review, 101,* 446-469.

BUSEY, T. A. et al. (2000) Accounts of the confidence-accuracy relation in récognition memory. *Psychonomic Bulletin and Review,* 7, 26-48.

BUSINCK, R. AND KUIKEN, D. (1996). Identifying types of Impactful Dreams: A Réplication. *Dreaming, 6,* 97-120

BUSS, D. M. (1989) Sex différences in human mate preferences: Evolutionary hypothèses testing in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences, 12,* 1-49.

BUSS, D. M. (1994a) *The évolution of desire: Strategies of human mating.* New York: Basic Books.

BUSS, D. M. (1994b) Personality evoked: The evolutionary psychology of stability and change. In T. E Heatherton , J. Weinberger (Eds.), *Can personality change?* Washington, DC: APA Press.

BUSS, D. M. (2007) The évolution of human mating. *Acta Psychological Sinica, 39,* 502-512.

BUSS, D. M. (2009) The great struggles of life: Darwin and the emergence of evolutionary psychology. *American Psychologist, 64,* 140-148.

BUSS, D. M., KENRICK, D. T. (1998) Evolutionary social psychology. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology,* Vol. 2 (4th ed., p. 982-1026). Boston: McGraw-Hill.

BUSS, D. M., SCHMIDT, D. P (1993) Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review, 100,* 204-232.

BUSS, D. M., SHACKELFORD, T. K. (1997) Human aggression in evolutionary psychological perspective. *Clinicai Psychology Reviews, 17,* 605-619.

BUSS, D. M. et al.(1992) Sex différences in jealousy: Evolution, physiology, and psychology. *Psychological Science,* 3, 251-255.

BUSSEY, K., BANDURA, A. (2004) Social cognitive theory of gender development and functioning. In A. H. Eagly, A. E. Beall, R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of gender* (2nd ed.) (p. 92-119). New York: Guilford.

BUTLER, J. M., HAIGH, G. V. (1954) Changes in the relation between self-concepts and ideal concepts conséquent upon client centered counseling. In C. R. Rogers & R. E Dymond (Eds.), *Psychotherapy and personality change: Coordinatcd studies in the client-centered approach* (p. 55-76). Chicago: University of Chicago Press.

BUTLER, S. E et al. (2008) Validation of the revised Screener and Opioid Assessment for Patients with Pain (SOAPP-R). *Journal ofPain, 9,* 360-372.

BUTLER, S. E et al. (2007) Development and validation of the Current Opioid Misuse Measure. *Pain, 130,* 144-156.

BUTTERF1ELD, E. L., SIPERSTEIN, G. N. (1972) Influence of contingent auditory stimulation on non-nutritional sucking. In J. Bosma (Ed.), *Oral sensation and perception: The mouth of the infant.* Springfield, IL: Charles B. Thomas.

CABANAC, M. (2010) The dialectics of pleasure. In M. L. Kringelbach & K. C. Berridge (Eds.), *Pleasures in the brain* (p. 113-124). New York: Oxford University Press.

CACIOPPO, J. T., GARDNER, W. L„ BERNTSON, G. G. (1999) The affect System has parallel and intégrative Processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology, 76,* 839-855.

CACIOPPO, J. T. et al. (2000) The psychophysiology of émotion. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of émotions* (2nd ed., p. 173-191). New York: Guilford.

CAIN, W. S. (1988) Olfaction. In R. C. Atkinson, R. J. Hernstein, G. Lindzey, & R. D. Luce (Eds.), *Stevcns handbook of experimental psychology* (Vol. 1, p. 409-459). New York: Wiley.

CAMERON, C. D., PAYNE, B. K. (2011) Escaping affect: How motivated émotion régulation drives insensitivity to mass suffering. *Journal of Personality and Social Psychology, 100,* 1-15.

CAMP, B. W. et al. (1998) Maternai and néonatal risk factors for mental retardation: Defining the “at-risk” child. *Early Human Development, 50,* 159-173.

CAMPBELL, P. H., MILBOURNE, S. A., S1LVERMAN, C. (2001) Strengths-based child portfolios: A professional development activity to alter perspectives of children with spécial needs. *Topics in Early Childhood Spécial Education, 21(3),* 152-161.

CAMPOS, J. J. et al. (1983) Socioemotional development. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 1, p. 1-101). New York: Wiley.

CANNON, T., KELLER, M. C. (2006) Endophenotypes in the genetic analyses of mental disorders. *Annual Review of Clinicai Psychology, 2,* 267-290.

CANNON, W. B. (1927) The James-Lange theory of émotions: A criticai examination and an alternative theory: Amencan *Journal of Psychology, 39,* 106-124.

CARAMAZZA, A., ZUR1F, E. B. (1976) Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language compréhension: Evidence from aphasia. *Brain and Language, 3,*572-582.

CARDOZO, B. L. et al. (2000) Mental health, social functioning, and attitudes of Kosovar Albanians following the war in Kosovo. *Journal of the American Medical Association, 284,* 569-577.

CARMICHAEL, L., HOGAN, H. P„ WALTER, A. A (1932) An experimental study of the effect of language on the reproduction of visually perceived form. *Journal of Experimental Psychology, 15,* 73-86.

CARNEY, P R., BERRY, R. B., GEYER, J. D. (2004) *Clinicai sleep disorders.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

CARPENTER, R A., JUST, M. A., SHELL, P (1990) What one intelligence test measures: A theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test. *Psychological Review, 97,* 404-431.

CARROLL, J. M. et al. (1999) On the psychometric principies of affect. *Review of General Psychology,* 3, 14-22.

CARROLL, M. E., OVERMIER, J. B. (2001) *Animal research and human health: Advancing human welfare through behavioral science.* Washington, DC: American Psychological Association.

CARTER. M. M., et al. (1995) Effects of a safe person on induced distress following a biological challenge in panic disorder with agoraphobia. *Journal of Abnormal Psychology, 104,* 156-163.

CARVER, C. S„ SCHE1ER, M. E (1981) Attention *and self- régulation: A control-theory approach to human behavior.* New York: Springer-Verlag.

CARVER, C. S et al. (2005) Optimistic personality and psychosocial well-being during treatment predict psychosocial well-being among long-tenn survivors of breast cancer. *Health Psychology, 24,* 508-516.

CARVER, C. S. et al. (1993) How coping médiates the effect of optimism on distress: A study of women with early stage breast cancer. *Journal of Personality and Social Psychology, 65,* 375-90.

CASE, R., OKAMOTO, Y. (1996) The rôle of central conceptual structures in the development of childrens thoughts. *Nomographs of the Society for Research in Child Development, 61,* 1-265.

CASEY, B. J. et al. (2005) Imaging the developing brain: What hâve we learned about cognitive development? *Prends in Cognitive Science, 9,* 104-110.

CASPI, A., HERBENER, E. S. (1990) Conlinuity and change: Assortative marriage and the consistency of personality in adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology, 58,* 250-258.

CASPI, A. et al. (2011) Genetic sensilivity to die environment: The case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. In K. A. Dodge and M. Rutter (Eds.), Gene-en*vironment interactions in developmental psychopathology* (p. 1858). New York: Guilford Press.

CASTELLI, E et al. (2002) Autism, Asperger's syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental States to animated shapes. Brain, *125,* 1839-1849.

CATALINO, L. L, FREDRICKSON, B. L. (2011) A Tuesday in the life of a flourisher: The rôle of positive emotional reactivity in optimal mental health. *Emotion,* 11,938-950.

CATANI, M„ JONES, D. K., FFYTCHE, D. H. (2005) Perisylvian language networks of the human brain. *Annals ofNeurology,* 57(1), 8-16.

CATTEANO, L., RIZZOLATTI, G. (2009) The mirror neuron System. *Archives of Neurology, 66,* 557-560.

CATTELL, R. B. (1943) The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 38,* 476-507.

CATTELL, R. B. (1945) The description of personality: Principies and findings in a factor analysis. Amencan *Journal of Psychology, 58,* 69-90.

CATTERALL, W. A. (2000) From ionic currents to molecular mechanisms: the structure and function of voltage-gated sodium channels. *Neuron, 26,* 13-25.

CECI, S. J., BRUCK, M. (1993) The suggestibility of the child witness: A historical review and synlhesis. *Psychological Bulletin, 113,* 403-409.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL (2012) Youth risk behavior surveillance - United States. *MMWR, 61* (SS-4).

CERNOCH, J. M., & PORTER, R. H. (1985) Récognition of maternai axillary odors by infants. *Child Development, 56,* 1593-1598.

CESARANl, D. (2004) *Eichmann: His Life and Crimes.* London: Heinemann.

CHAIKEN, S., TROPE, Y. (1999) *Dual-process théories in social psychology.* New York: Guilford.

CHANG, G., CHEN, L., MAO, J. (2007) Opioid tolérance and hyperalgesia. *Medical Clinics of North America, 81,* 199-211.

CHAPMAN, L. J., CHAPMAN, J. P (1969) Illusory corrélation as an obstacle to the use of valid psychodiagnostic signs. *Journal of Abnormal Psychology', 74,* 271-280.

CHASE, W. G., SIMON, H. A. (1973) The mind’s eye in chess. In W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing* (p. 215-281). New York: Academie Press.

CHATER, N., CHRISTIANSEN, M. H. (2012) A *solution to the logical problem of language évolution: Language as an adaptation to the human brain.* Available at: http:// cnl.psych.comell.edu/pubs/2012- cc-Evol_ang-Hbk.pdf (Acesso em: 18 jan. 2013).

CHAUDUR1, H. (1965) *Philosophy of méditation.* New York: Philosophical Library.

CHEN, M., BARGHJ. A. (1997) Nonconscious behavioral confirmation processes: The self-fulfilling conséquences of automatic stéréotypé activation. *Journal of Experimental Social Psychology, 33,* 541-560.

CHEN, S., ANDERSEN, S. M. (1999) Relationships from the past in the présent: Significant-other représentations and transference in interpersonal life. *Advances in Experimental Social Psychology, 31,* 123-190.

CHEN, S., CHAIKEN, S. (1999) The heuristic-systematic model in ils broader context. In S. Chaiken Y. Trope (Eds.), *Dual-process théories in social psychology* (p. 73-96). New York: Guilford.

CHENG, A. T. A. et al. (2007) The infl of media reporting of a celebrity suicide on suicidai behavior in patients with a history of depressive disorder. Journal of *Affective Disorders, 103,* 69-75.

CHEN, S. C. (1937) Social modification of the activity of ants in nest-building. *Physiological Zoology, 10,* 420-436.

CHENG, R W. et al. (1986) Pragmatic versus syntactic approaches to training déductive reasoning. *Cognitive Psychology, 18,* 293-328.

CHENG, Y. et al. (2007) Expertise modulâtes the perception of pain in others. *Current Biology, 17* (19), 1708-1713.

CHERRY, E. C. (1953) Some experiments on the récognition of speech with one and with two ears. Journal *of the Acoustical Society, 25,* 975-979.

CHESS, S., THOMAS, A. (1984) *Origins and évolution of behavior disorders: Infancy to early adult life.* New York: Brunner/Mazel.

CHI, M. (1978) Knowledge structures and memory development. In S. Siegler (Ed.), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CH1, M. T. H., FELTOVISH, R. (1981) Categorization and représentation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science, 5,* 121-152.

CHIESA, A., SERRETTI, A. (2010) A systematic review of neurobiological and clinicai features of mindfulness méditation. *Psychological Medicine, 40,* 1239-1252.

CHIVERS, M. L., SETO, M. C., BLANCHARD, R. (2007) Gender and sexual orientation différences in sexual response to sexual activities versus gender of actors in sexual films. *Journal of Personality and Social Psychology, 93,* 1108-1121.

CHIVERS, M. C. et al. (2004) A sex différence in lhe specificily of sexual arousal.*Psychological Science, 15,* 736-744.

COHEN, E. (2010) From the Bhodi tree, to the analysis couch, then into lhe MRI scanner: The psychologisation of Buddhism. *Annual Review of Criticai Psychology,* 8,97-119.

CHOI, I., NISBETT, R. E„ NORENZAYAN, A. (1999) Causal attribution across cultures: Variation and universality. *Psychological Bulletin, 125,* 47-63.

CHOMSKY, N. (1957) *Syntactic structures.* Hague: Mouton. CHOMSKY, N. (1959) A review of B. E Skinner's 'Verbal Behavior'. *Language, 35,* 26-58.

CHOMSKY, N. (1965) *Aspects of the theory of syntax.* Cambridge, MA: MIT Press.

CHOMSKY, N. (1972) *Language and mind* (2nd ed.). New York: Flarcourt Brace Jovanovich.

CHOMSKY, N. (1991, Março) Quoted in *Discover.*

CHOU, C., CONDRON, L„ BELLAND, J. C. (2005) A review of the research on internet addiction. *Educational Psychology Review,* 17, 363-388.

CHOU, R., CLARK, E., HELFAND, M. (2003) Comparative efficacy and safety of long-acting oral opioids for chronic non-cancer pain: A systematic review. *Joumal of Pain and Symptom Management, 26,* 1026-1048.

CHOU, R, FANCIULLO, G. J., FINE, E G., American Pain Society - American Academy of Pain Medicine Opioid Guidelines Panel (2009) Clinicai guideline for the use of chronic opioid therapy in chronic noncancer pain. *Journal of Pain, 10,* 113-130.

CHRISTENSEN, H., GRIFFITHS, K. M., JORM, A. F. (2004) Delivering interventions for dépréssion using the internet: Randomized controlled trial. *Biitish Medical Journal, 328,* 265.

CHURCHLAND, P S, & SEJNOWSK1, T. J. (1988) Perspectives on cognitive neuroscience. Science, 242, 741-745.

CLARK, D. M. (1988) A cognitive model of panic attacks. In Rachman &J. D. Maser (Eds.), *Panic: Psychological perspectives.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

CLARK, D. M. et al.(2006) Cognitive therapy versus exposure and applied relaxation in social phobia: A randomised controlled trial. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 74,* 568-578.

CLARK, D. M. et al. (1994) A comparison of cognitive therapy, applied, relaxation, and imipramine in the treatment of panic disorder. *Biitish Journal of Psychiatry, 164,* 759-769.

CLARK, E. V. (1983) Meanings and concepts. In R H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3). New York: Wiley.

CLARKE-STEWART, K. A. (1973) Interactions between mothers and their young children: Characteristics and conséquences. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 38 (6* & 7, Serial No. 153).

CLOUTIER, J., MASON, M. E, MACRAE, C. N. (2005) The perceptual déterminants of person constatai: Reopening the social-cognitive toolbox. Journal *of Personality and Social Psychology, 88 (6),* 885-894.

COBB, J. P et al. (1996) Mechanisms of cell injury and death. *Biitish Journal of Anaesthesia,* 77, 3-10.

COHEN, N. J„ SQUIRE, L. R. (1980) Preserved leaming and rétention of pattern analyzing skill in amnesia: Dissociation of knowing how and knowing that. *Science, 210,* 207-209.

COHEN, S„ EDWARDS, J. R. (1989) Personality characteristics as moderators of the relationship between stress and disorder. In R. J. Neufeld (Ed.), *Advances in the investigation of psychological stress* (p. 235-283). New York: Wiley.

COHN, M. A. et al. (2009) Happiness unpacked: Positive émotions increase life satisfaction by building resilience. Emotion, 9, 361-368.

COLBY, A.(1983) A longitudinal study of moral judgment. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 48, 1-2.*

COLE, M., COLE, S. R. (2001) The *development of children.*New York: Worth.

COLE, P. M., ZAHN-WAXLER, C., SMITH, K. D. (1994) Expressive control during a disappointment: Variations related to preschoolers' behavior problems. *Developmental Psychology, 30,* 835-846.

COLE, S. W. (2009) Social régulation of human gene expression. *Current Directions in Psychological Science, 18,* 132-137.

COLE, S. W. et al. (2011) Transcript origin analysis identifies antigen- presenting cells as primary targets of socially-regulaled gene expression in leukocytes. *Proceedings of the National Academy of Science, 108,* 3080-3085.

COLE, S. W. et al. (1996) Elevated physical heakh risk among gay men who conceal their homosexual idcnlily. *Health Psychology, 15,* 243-251.

COLE, S. W. et al. (1995) Accelerated course of human iminunodeficiency virus infection in gay men who conceal their homosexual identity. *Psychosomatic Medicine, 58,* 219-238.

COLEY, R. L., KUO, E E., SULLIVAN, W. C. (1997) Where doescommunity grow? The social context created by nature in urban public housing. *Environment & Behavior,* 29(4), 468-494.

COLEGROVE, E W. (1899) Individual memories. *American Joumal of Psychology, 10,* 228-255.

COLLINS, H. (2012) Language as a reposilory for tacit knowledge. In T. Schilhab, E Stjernfek & T. Deacon (Eds.), *The symbolic spccies evolvcd* (p.225-239). Netherlands: Springer.

COLLINS, W. A., et al. (2000) Contemporary research on parenting: The case for nature and nurture. *American Psychologist, 55,* 218-232.

COLTHEART, M. (1980) Iconic memory and visible persistence. *Perception and Psychophysics, 27,* 183-228.

CONKLIN, H. M„ IACONO, W. G. (2002) Schizophrenia: A neurodevelopmental perspective. *Current directions in Psychological Science, 11,* 33-37.

CONRAD, R. (1964) Acoustic confusions in immédiate memory. *Biitish Journal of Psychology, 55,* 75-84.

COOKE, A. (no prelo) Readying the head and steadying the heart: A review of cortical and cardiac studies of préparation for action in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology,* DOI: 10.1080/1750984X.2012.724438.

COOMBES, S. A., CAURAUGH, J. H., JANELLE, C. M. (2007) Dissociating motivational direction and affective valence: spécifie émotions alter central motor processes. *Psychological Science, 18,* 938-942.

COOPER, J., HOGG, M. A. (2007) Feeling the anguish of others: A theory of vicarious dissonance. *Advances in Experimental Social Psychology, 39,* 359-403.

COOPER, L. A., SHEPARD, R. N. (1973) Chronométrie studies of the rotation of mental images. In W. G. Chase (Ed.), *Visual information processing.* New York: Academie Press.

COOPER, L. M. (1979) Hypnotic amnesia. In E. Fromm, R. E. Shor (Eds.), *Hypnosis: Developments in research and new perspectives* (Rev. Ed.). New York: Aldine.

COOPER, R. P. et al. The development of infant préférence for motherese. *Infant Behavior and Development, 20,* 477-488.

COOPER, Z., FAIRBURN, C. G., HAWKER, D. M. (2004) *Cognitive-behavioral treatment of obesity.* New York: Guilford Press.

CORBETTA, M. et al. (1990) Attcntional modulation of neural processing of shape, color, and velocity in humans. *Science, 248,* 1556-1559.

CORBETTA, M. et al. (1991) Sélective attention modulâtes extrastriate visual régions in humans during visual feature discrimination and récognition. In D. J. Chadwick , J. Whelan (Eds.), *Ciba Foundation symposium 163: Exploring brain functional anatomy with positron tomography* (p. 165-180) Chichester: Wiley.

CORBETTA, M. et al. (1993) A PET study of visuospatial attention. *Joumal of Neuroscience, 13,* 1202-1226.

COREN, S. (1992) The moon illusion: A different view through the legs. *Perceptual and Motor Skills, 75,* 827-831.

COREN, S., GIRGUS, J. S. (1980) Principies of perceptual organization and spatial dislortion: The gestalt illusions. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 6,* 404-412.

COREN, S., WARD, L. M., ENNS, J. T. (1999) *Sensation and perception* (5th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace.

CORKUM, V, MOORE, C. (1998) The origins of joint visual attention in infants. *Developmental Psychology,* 34(1), 28-38.

CORNELIUS, M. D. et al. (2002) Alcohol, tobacco, and marijuana use among prégnant teenagers: 6-year follow-up of offspring growth effecls.*Neurotoxicology & Teratology, 24,* 703-710.

CORRELL, J. et al. The police officer's dilemma: Using ethnicity to disambiguate potentially threatening individuais. *Journal of Personality & Social Psychology, 83,* 1314-1329.

CORTI, R. et al. (2002) Coffee acutely increases sympathetic nerve activity and blood pressure independcntly of caffeine content: Rôle of habituai versus nonhabitual drinking. *Circulation, 106,* 2935-2940.

COSCINA, D. V, DIXON, L. M. (1983) Body weight régulation in anorexia nervosa: Insights from an animal model. In E L. Darby, et al. (Eds.), *Anorexia nervosa: Recent developments.* New York: Allan R. Liss.

CÔTÉ, S et al. (2010) Emotional intelligence and leadership emergence in small groups. *Leadership Quarterly, 21,* 496-508.

COTTRELL, N. B., R1TTLE, R. H., WACK, D. L. (1967) Presence of an audience and list type (competitional or noncompetitional) as joint déterminants of performance in paired-associates learning. *Journal of Pcrsonality, 25,* 425-434.

COTTRELL, N. B. et al. (1968) Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. *Joumal of Pcrsonality and Social Psychology, 9,* 245-250.

COULL, J. T. et al. (1996) A fronto-parietal network for rapid visual information processing: A PET study of sustained attention and working memory. *Neuropsychologia, 34,* 1085-1095.

COURAGE, M. L., ADAMS, R. J. (1990a) Visual acuity assessment from birth to three years using the acuity

card procedures: Cross-sectional and longitudinal samples. *Optometry and Vision Science, 67,* 713-718.

COURAGE, M. L., ADAMS, R. J. (1990b) The early development of visual acuity in the binocular and monocular peripheral fields. *Infant Behavioral Development, 13,* 123-128.

CRA1GHEAD, L. W, STUNKARD, A. J., O'BRIEN, R. M. (1981) Behavior therapy and pharmacotherapy for obesity. *Archives of General Psychiatry, 38,* 763-768.

CRAIK, E I. M., TULVING, E. (1975) Depth of Processing and the rétention of words in episodic memory. *Joumal of Experimental Psychology: General, 104,* 268-294.

CRANDALL, C. S., MERMAN, A., HEBL, A. (2009) Anti-fat préjudice. In T. D. Nelson (Ed.), *Handbook of préjudice, stereotyping, and discrimination* (p. 469-487). New York: Psychology Press.

CRANO, W. D., & SEYRANIAN, V. (2009) How minorities prevail: The context/comparison-leniency contract model. *Journal of Social Issues, 65,* 335-363.

CRASILNECK, H. B., HALL, J. A. (1985) *Clinicai hypnosis: Principies and applications* (2nd ed.). Orlando, FL: Grune & Stratton.

CRASKE, M. G„ WATERS, A. M. (2005) Panic disorder, phobias, and generalized anxiety disorder. *Annual Review of Clinicai Psychology, 1,* 197-226.

CREUSERE, M. A. (1999) Théories of adults' understanding and use of irony and sarcasm: Applications to and evidence from research with children. *Developmental* Review, *19,* 213-262.

CRICK, E, MITCHINSON, G. (1983) The function of dream sleep. *Nature, 304,* 111-114.

CRICK, N. R., DODGE, K. A. (1994) A review and reformulalion of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin, 115,* 74-101.

CRITS-CHR1STOPH, P, COOPER, A., LUBORSKY, L. (1990) The measurement of accuracy of interprétations. In L. Luborsky, P. Crits-Christoph (Eds.), *Understanding transference: The CCRT method* (p. 173-188). New York: Basic Books.

CROMWELL, P E et al. (1991) Group effects on decision-making by burglars. *Psychological Reports, 69,* 579-588.

CRONK1TE, R. C. et al. (1998) Life circumstances and Personal resources as predictors of the ten-year course of dépréssion. American *Joumal of Community Psycholgy, 26,* 255-280.

CROSBY, E J. (2004) *Affirmative action is dead: Long live affirmative action.* New Haven, Ct: Yale University Press.

CROSBY, EJ., IYER, A., S1NCHAROEN, S. (2006) Understanding affirmative action. *Annual Review of Psychology, 57,* 586-611.

CROSBY, E J. et al. (2003) Affirmative action: Psychological data and lhe policy debates. *American Psychologiste,* 93-115.

CROSBY, E J„ SABATTINI, L., AIZAWA, M. (in press) Affirmative action and gender equality. In M. K. Ryan & N. R. Branscoinbe (Eds.), *The Sage handbook of gender and psychology.* London: Sage.

CROSS, G. et al.(1990) Alcoholism treatment: A tenyear follow-up study. *Alcoholism Clinicai and Experimental Research, 14,* 169-173.

CROSS, S. E„ MARKUS, H. R. (1999) The cultural constitution of personality. In L. A. Pervin & O. P John (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (p. 378-398). New York: Guilford Press.

CURC1, A. et al. (2001) Flashbulb memories in social groups: A comparative test-retest study of the memory of French President Mitterrand's death in a French and a Belgian group. *Memory, 9,* 81-101.

CURTISS, S. (1977) *Genie:* A *psycholinguistic study of a modern-day "wild child".* New York: Academie Press.

CUTTING, J. E. (1986) *Perception with an eye for motion.* Cambridge, MA: MIT Press.

CYNADER, M., TIMNEY, B. N., MITCHELL, D. E. (1980) Period of susceptibility of kitten visual cortex to the effects of monocular deprivation extends beyond 6 months of âge. *Brain Research, 191,* 545-550.

DALY, M., WILSON, M. I. (1990) Killing the compétition: Female/ female and male/male homicide. *Human Nature, 1,* 81-107.

DAMASIO, A. R. (1985) Disorders of complex visual Processing: Agnosia, achromatopsia, Balints syndrome, and related difficulties of orientation and construction. In M. M. Mesulam (Ed.), *Principies of behavioral neurology* (p. 259-288). Philadelphia: E A. Davis.

DAMASIO, A. R. (1990) Category-related récognition defects as a due to the neural substrates of knowledge. *Prends in Neurosciences, 13, 95-98.*

DAMASIO, A. R. (1994) *Descartes' error. New* York: Putnam. DAMASIO, H. et al. (1994) The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science, 264,* 1102-1105.

DANEMAN, M., & CARPENTER, P A. (1980) Individual différences in working memory and reading. Journal *of Verbal Leaming and Verbal Behavior, 19,* 450-466.

DANNER, D. D., SNOWDON, D. A., FR1ESEN, W. V. (2001) Positive émotions in early life and longevity: Findings from the nun *study.Joumal of Personality and Social Psychology, 80,* 804-813.

D'ARGEMBEAU, A., COMBLA1N, C„ VAN DER LINDEN, M. (2005) Affective valence and the self-reference effect: Infl of retrieval conditions. *British Journal of Psychology, 96,* 457-466.

DARLEY, J. M., LATANÉ, B. (1968) Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Joumal of Personality and Social Psychology, 8,* 377-383.

DARWIN, C. (1859) On the *origin of species.* London: Murray. DARWIN, C. (1872) *The expression of émotion in man and animais. New* York: Philosophical Library.

DASGUPTA, N et al. (2000) Automatic preference for White Americans: Eliminating the familiarity explanation. *Journal of Experimental Social Psychology, 36,* 316-328.

DASHIELL, J. E (1930) An experimental analysis of some group effects. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 25, 190-199.*

DAVENPORT, D. S., YURICH, J. M. (1991) Multicultural gender issues. *Journal of Counseling and Development, 70,* 64-71.

DAVIDOFEJ., DAVIES, L, ROBERSON, D. (1999) Colour categories of a stone-age tribe. *Nature, 398,* 203-204.

DAVIDSON, J. (1989) Sexual émotions, hormones, and behavior. *Advances, 6,* 56-58.

DAVIDSON, R. J. (1992) Anterior cerebral asymmetry and the nature of émotion. *Brain & Cognition, 20, 125-151.*

DAVIDSON, R. J., PUTNAM, K. M., LARSON, C. L. (2000) Dysfunction in the neural circuitry of émotion regulation—A possible prélude to violence. *Science, 289,* 591-594.

DAVIDSON, R. J et al (2003) Alterations in brain and immune function produced by mindfulness méditation. *Psychosomatic Medicine, 65,* 564-570.

DAVIS, C. A. et al. (2009) Dopamine for "wanting" and opioids for "liking": A comparison of obese adults with and without binge eating. Obesity, 17, 1220-1225.

DAVIS, C. G., NOLEN-HOEKSEMA, S. (2005) Positive responses to loss. In S. Lopez, R. Snyder (Eds.), *Handbook of Positive Psychology,* Vol. 2. New York: Oxford University Press.

DAVIS, M. (1997) Neurobiology of fear responses: The rôle of the amygdala. *Journal of Neuropsychiatry and Clinicai Neurosciences, 9,* 382-402.

DAY, A. L., CARROLL, S. A. (2008) Faking emotional intelligence (EI): Comparing response distortion on ability and trait-based El measures. *Joumal of Organizational Behavior, 29,* 761-784.

DEAUX, K. (1984) From individual différences to social categories: Analysis of a decade's research on gender. *American Psychologist, 39,* 105-116.

DECASPER, A. J., F1FER, W. P (1980) Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. Science, *208,* 1174-1176.

DECASPER, A. J., PRESCOTT, P A. (1984) Human newborns' perception of male voices: Preference, discrimination and reinforcing value. *Developmental Psychobiology, 17,* 481-491.

DECASPER, A. J., SPENCE, M. J. (1986) Prénatal maternai speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development, 9,* 133-150.

DECASPER, A. J. et al. (1994) Fetal reactions to récurrent maternai speech. *Infant Behavior and Development, 17,* 159-164.

DECI, E. L., RYAN, R. M. (1985) *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior.* New York: Plénum.

DECI, E. L., RYAN, R. M., KOESTNER, R. (1999) A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin, 125,* 627-668.

DEFFENBACHER, K. (1980) Eyewitness accuracy and confidence: Can we infer anything about their relationship? *Law and Human Behavior, 4,* 243-260.

DE GROOT, A. D. (1965) *Thought and Choice in Chess.* The Hague, The Netherlands: Mouton.

DE GROOT, A. D. (1966) Perception and memory versus thought. In B. Kleimnuntz (Ed.), *Problem-Solving.* New York: Wiley.

DEGROOT, K. I. et al. (1997) A revaluation of the adaptiveness of avoidant and vigilant coping with surgery. *Psychology & Health, 12, 711-717.*

DEHAENE, S. et al. (2006) Core knowledge of geornetry in an Amazonian indigène group. Science, *311,* 381-384.

DEHART, G. B., SROUFE, L. A., COOPER, R. G. (2000) *Child Development: Its Nature and Course.* Boston: Mc-Graw Hill.

DEIKMAN, A.J. (1963) Experimental méditation. Journal *of Nervous and Mental Disease, 136,* 329-373.

DELAHANTY, D. L. et al. (1998). Duration of stressor and natural killer cell activity. *Psychology & Health, 13,* 1121-1134.

DELLOSSO, B. et al. (2006) Serotonin-norepinephrine reuplake inhibitors in the treatment of obsessive compulsive disorder: A criticai review. *Joumal of Clinicai Psychiatry, 67, 600-610.*

DEMENT, W. C., WOLPERT, E. (1958) The relation of eye movements, bodily mobility, and externai stimuli to dream content. *Journal of Experimental Psychology, 55,*543-553.

DE MOOR, J. S. et al. (2006) Optimism,distress, health-related quality of life, and changes in cancer antigen 125 among patients with ovarian cancer undergoing chcmotherapy. *Psychosomatic Medicine, 68,* 555-562.

DENNIS, W, DENNIS, M. (1940) The effects of cradling practices upon the onset of walking in Hopi children. Journal *of Genetic Psychology, 56,* 77-86.

DESCARTES, R. (1662) *Trait de l'homme. E. S.* Haldane & G. R. T. Ross (Trans.). Cambridge: Cambridge University Press. DESFORGES, D. M. et al. (1991) Effects of structured cooperative contact on changing négative attitudes toward stigmatized social groups. *Joumal of Personality and Social Psychology, 60,* 531-544.

DEVALOIS, R. L., DEVALOIS, K. K. (1980) Spatial vision. *Annual Review of Psychology, 31,* 309-341.

DEVALOIS, R. L., JACOBS, G. H. (1984) Neural inechanisms of color vision. In I. Darian-Smith (Ed.), *Handbook of physiology* (Vol. 3). Bethesda, MD: American Physiological Society.

DEVINE, R G. (1989) Stéréotypés and préjudice: Their aulomatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology, 56,* 5-18.

DEVINE, P G. et al. (2002) The régulation of explicit and implicit race bias: The rôle of motivations to respond without préjudice. *Joumal of Personality and Social Psychology, 82,* 835-848.

DE WAAL, F. B. M. (1996) *Good natured: The origins of right and wrong in humans and other animais.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

DEWALL, C. N., BAUME1STER, R. E (2006) Alone but feeling no pain: Effects of social exclusion on physical pain tolérance and pain threshold, affective forecasting, and interpersonal empathy. *Joumal of Personality and Social Psychology, 91* (1), 1-15.

DIAMOND, L. M. (2008) *Sexual fluidity: Understanding women's love and desire.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

DIAMOND, M., SIGMONDSON, H. K. (1997) Sex reassignment at birth: Long-term review and clinicai implications. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 151, 298-304.

DIAMOND, M. (1982) Sexual identity, monozygotic twins reared in discordant sex roles and a BBC follow-up. *Archives of Sexual Behavior, 11,* 181-186.

DIC1CCO-BLOOM, E. et al. (2006) The developmental neurobiology of autism spectrum disorder. *Journal of Neuroscience, 26,* 6897-6906.

DIENER, E. (1977) Deindividuation: Causes and conséquences. *Social Behavior and Personality, 5,* 143-155.

DIENER, E. (1980) Deindividuation: The absence of self-awareness and self-regulation in group members. In P. B. Paulus (Ed.), *The psychology of group influence.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

DIENER, E. et al. (1976) Effects of deindividuation variables on stealing among Halloween trick-or-treaters. *Journal of Personality and Social Psychology,* 33, 178- 183.

DIJKSTERHU1S, A. (2004). Think different: The merits of unconscious thought in préférence development and decision making. *Journal of Personality and Social Psychology, 87 (5),* 586-598.

DIJKSTERHUIS, A., BARGH, J. A. (2002) The perception-behavior expressway: Automatic effects of social perception on social behavior. In M. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology, 33,* 1-40.

DIJKSTERHUIS, A., VAN KNIPPENBERG, A. (1998) The relation between perception and behavior, or how to win a game of Trivial Pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology, 74,* 865-877.

DIJKSTERHUIS, A., VAN OLDEN, Z. (2006) On the benefits of thinking unconsciously: Unconscious thought can increase post-choice satisfaction. *Journal of Experimental Social Psychology, 42,* 627-631.

DIJKSTERHUIS, A. et al. (2006) On making the right choice: The deliberation-without-attention effect. Science, 311, 1005-1007.

DI LOLLO, V (1980) Temporal Intégration in Visual Memory. *Journal of Experimental Psychology: General,* 109, 75-97.

DI LOLLO, V et al. (2001) The preattentive emperor has no clothes: A dynamic redressing. *Journal of Experimental Psychology: General, 130,* 479-492.

DI PELLEGRINO, G., FADIGA, L., FOGASS1, L., GALLESE, V, RIZZOLATT1, G. (1992) Understanding motor events: A neurophysiological study. *Experimental Brain Research, 91,* 176-180.

DIPIETRO, J. A. (2001) Fetal neurobehavioral assessmenl. In T. Singer (Ed.), *Biobehavioral assessment of the infant* (p. 43-80). New York: Guilford.

DISH1ON, T. J., PATTERSON, G. R. (1997) The timing and severity of antisocial behavior: Three hypothèses within an ecological framework. In D. M. Stoff, J. Breiling, J. D. Maser (Eds.), *Handbook of antisocial personality disorder* (p. 205-217). New York: Wiley.

DOBB, E. (1989, November-December) The scents around us. The *Sciences, 29,* 46-53.

DODGE, K. A., & PETT1T, G. S. (2003) A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. *Developmental Psychology, 39,* 349-371.

DOLLARD, J. et al. (1939) *Frustration and aggression.* New Haven, CT: Yale University Press.

DOMJAN, M. (2005) Pavlovian conditioning: A functional perspective. *Annual Review of Psychology, 56,* 179- 206.

DORR1S, M. (1989) The *unbroken cord.* New York: Harper & Row. DOSSENBACH, M. et al. (2004) Effectiveness of antipsychotic treatments for schizophrenia: Intérim 6-month analysis from a prospective observational study (IC-SOHO) comparing olanzapine, quetiapine, rispéridone, and haloperidol. *Journal of Clinicai Psychiatry, 65,* 312-321.

DRAGINSK1, B. et al. (2004) Neuroplasticity: Changes in grey matter induced by training. *Nature, 427,* 1580-1582.

DRONKERS, N. E, REDFERN, B. B., KNIGHT, R. T. (2000) The neural architecture of language disorders. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neuroscience* (2nd ed., p. 949-958). Cambridge, MA: MIT Press.

DUBOIS, D. L. et al. (1998) Self-esteem and adjustment in early adolescence: A social-contextual perspective. *Journal ofYouth and Adolescence, 27,* 557-583.

DUCLAUX, R., KENSHALO, D. R. (1980) Response characteristics of cutaneous warm fibers in the monkey. *Journal of Neurophysiology, 43,* 1-15.

DUNCAN, J., HUMPHREYS, G. W. (1989) Visual search and stimulus similarity. *Psychological Review, 96,* 433-458.

DUNCAN, S., & BARRETT, L. E (2007) Affect as a form of cognition: A neurobiological analysis. *Cognition and Emotion, 21,* 1184-1211.

DUNN, J. R., SCHWEITZER, M. E. (2005) Feeling and believing: The influence of émotion on trust. *Journal of Personality and Social Psychology, 88,* 736-748.

DUNN, K. M. et al. (2010) Opioid prescriptions for chronic pain and overdose: A cohort study. Annals *of Internai Medicine, 152,* 85-92.

EATON, W. W. et al. (1992) Long-term course of hospitalization for schizophrenia: risk for rehospitalization. *Schizophrenia Bulletin, 18,* 217-228.

EBBINGHAUS, H. (1885) *Uber das gedachthis.* Leipzig: Dunckes and Humbolt.

EDGAR, D. M., DEMENT, W. C. (1992) Evidence for opponent processes in sleep/wake régulation. *Sleep Research, 20A,* 2.

EHRHARDT, A. A. et al. (1989) The development of gender-related behavior in females following prénatal exposure to dielhylstilbestrol (DES) *Hormones and Behavior, 23,*526-541.

EIBL-EIBESFELDT, 1. (1970) *Elhology: The biology of behavior* (E. Klinghammer, Trans.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

EICH, J. E. (1980) The cue-dependent nature of state-dependent retrieval. *Memory and Cognition, 8,* 157-173.

EICHENBAUM, H. (2000) A cortical-hippocampal System for déclarative memory. *Nature Reviews Neuroscience,* 1,41-50.

EIMAS, P D. (1985) The perception of speech in early infancy. *Scientijic American, 252,* 46-52.

EISENBERGER, N. L, LIEBERMAN, M. D., WILLIAMS, K. D. (2003) Does rejection huit? An fMRI study of social exclusion. *Science, 302,* 290-292.

EKMAN, P., LEVENSON, R. W, FRIESEN, W. V (1983). Autonomie nervous System activity distinguishes among émotions. Science, *221,* 1208-1210.

EKMAN, P (1972) Universais and cultural différences in facial expressions of émotion. In J. Cole (Ed.), *Nebraska symposium on motivation, 1971* (p. 207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.

EKMAN, P. (1982) Emotion in *the human face* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

EKSTROM, R. B., FRENCH, J. W, HARMAN, H. H. (1979) *Cognitive factors: Thcir identification and réplication. Multivariate behavioral research monographs.* Fort Worth: Society for Multivariate Experimental Psychology.

EKSTROM, R. B. et al. (1976) *Manual for kit of factor-referenced cognitive tests, 1976.* Princeton, NJ: Educational Tesling Service.

ELFENBE1N, H. A. et al. (2007) Toward a dialect theory: Cultural différences in the expression and récognition of posed facial expressions. *Emotion, 7,* 131-146.

EMMELKAMP, P M. G. (1994) Behavior therapy with adults. In A. E. Bergin S. L. Garfield (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change* (4th ed., p. 379-427). New York: Wiley.

ENARD, W. et al. (2002) Molecular évolution of FOXP2, a gene involved in speech and language. *Nature, 418,* 869-872.

ENNSJ. T., GIRGUS, J. S. (1985) Perceptual grouping and spatial distortion: A developmental study. *Developmental Psychology, 21,* 241-246.

ENNSJ. T, PRINZMETAL, W. (1984) The rôle of redundancy in the object-line effect. *Perception and Psychophysics, 35,* 22-32.

ENNS, J. T., RESN1CK, R. A. (1990) Sensitivity to three- dimensional orientation in visual search. *Psychological Science, 1,* 323-326.

EPLEY, N., GILOVICH, T. (1999) Just going along: Nonconscious priming and conformity to social pressure. *Journal of Experimental Social Psychology, 35,* 578-589.

EPPING-JORDAN, J. E.et al.(1994) Predictors of cancer progression in young adult men and women: Avoidance, intrusive thoughts, and psychological symptoms. *Health Psychology, 13,* 539-547.

EPSTEIN, S., MEIER, P (1989) Constructive thinking: A broad coping variable with spécifie components. *Journal of Personality and Social Psychology, 57,* 332-350.

ERANT1, S. V, MCLOUGHLIN, D. M. (2003) Electroconvulsive therapy - State of the art. *British Journal of Psychiatry, 182, 8-9.*

ERBES, C. et al.(2007) Post-traumatic stress disorder and service utilization in a sample of service members from Iraq and Afghanistan. *Military Medicine, 172,* 359-363.

ERDELY1, M. H. (1985) *Psychoanalysis: Freud's cognitive psychology.* New York: Freeman.

ERICSSON, K. A., CHASE, W. G., FALOON, S. (1980) Acquisition of a memory skill. Science, *208,*1181-1182.

ERICSSON, K. A., KRAMPE, R. TH., TESCH-ROEMER, C. (1993) The rôle of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review, 100,* 363-406.

ERIKSON, E. H. (1963) *Childhood and society* (2nd ed.). NewYork: Norton.

ERIKSON, E. H. (1968) *Identity: Youth and crisis.* New York: Norton.

ESCOBAR, J. I. (1993) Psychiatrie epidcmiology. In A. C. Gaw (Ed.), *Culture, ethnicity and mental illness* (p. 43-73). Washington, DC: American Psychiatrie Press.

ESTERSON, A. (1993) *Seductive mirage: An exploration of the work of Sigmund Freud.* Chicago: Open Court.

ESTES, W. K. (1972) An associative basis for coding and organization in memory. In A. W. Melton, E. Martin (Eds.), *Coding processes in human memory.* Washington, DC: Winston.

ESTES, W. K. (1994) *Classification and cognition.* New York: Oxford University Press.

EVANS, A. H. et al. (2005) Factors influencing susceptibility to compulsive dopaminergic drug use in parkinson disease. *Neurology,* 65(10), 1570-1574.

EVANS, C. (1984) *Landscapes of the night: How and why we dream.* New York: Viking.

EVANS, J. ST. B. T., BARSTON, J. L., POLLARD, P. (1983) On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning. Memory *& Cognition,* 11, 295-306.

EVERETT, D. L. (2005) Cultural constraints on grammar and cognition in Pirahà: Another look at the design features of human language. *Current Anthropology, 46,* 621-645.

EVERS, A. W. M. et al. (2003) Stress-vulnerability factors as long-term predictors of disease activity in early rheumatoid arthritis. Journal *of Psychosomatic Research, 55,* 293-302

EYAL, T. et al.(2011)The effect of distance-dependent constatais on schema-driven impression formation. *Journal of Experimental Social Psychology, 47,* 278-281.

EYSENCK, H. J. (1953) *The structure of human personality.* New York: Wiley.

EYSENCK, H. J. (1994) The biology of morality. In B. Puka (Ed.), *Defining perspectives in moral development* (p. 212-229). New York: Garland.

EYSENCK, H. J., KAMIN, L. (1981) The *intelligence controversy.* New York: Wiley.

FAIRBURN, C. G., HAY, P J. (1992) Treatment of bulimia nervosa. *Annals of Medicine, 24,* 297-302.

FALBO, T. (2012) Only children: An updated review. *Journal of Individual Psychology, 68,* 3849.

FANSELOW, M. S. (1994) Neural organization of the défensive behavior System responsible for fear. *Psychonomic Bulletin & Review, 1,* 429-439.

FARAH, M., HAMMOND, K. M., LEVINE, D. N. (1988) Visual and spatial mental imagery: Dissociable Systems of représentation. *Cognitive Psychology, 20,* 439-462.

FARAH, M. J. (1990) *Visual agnosia: Disorders of object récognition and what they tell us about normal vision.* Cambridge, MA: MIT Press.

FARAH, M. J., MCCLELLAND, J. L. (1991) A computational model of semantic memory' impairment. *Journal of Experimental Psychology: General, 120,* 339-357.

FARAH, M. J., TANAKA, J. W, DRAIN, H. M. (1995) What causes the face inversion effect? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance,* 21,628-634.

FARAVELL1, C. et al. (2004)Psychopathology after râpe. *American Journal of Psychiatry, 161,* 1483-1485.

FARBER, E. W. et al. (2000) Resilience factors associated with adaptation to HIV disease. *Psychosomatics, 41,*140-146.

FARMER, A., ELKIN, A., MCGUFFIN, R (2007) The gcnetics of bipolar affective disorder. *Current Opinion in Psychiatry, 20,* 8-12.

FARRONI, T. et al. (2007) The perception of facial expressions in newborns. *European Journal of Devclopmcntal Psychology, 4,* 2-13.

FARTHING, G. W. (1992) *The psychology of consciousness.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

FAUST, 1. M. (1984) Rôle of the fat cell in energy balance physiology. In A. T. Stunkard E. Stellar (Eds.), *Eating and its disorders.* New York: Raven Press.

FAVA, M. et al. (1989) Neurochemical abnormalities of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *American Journal of Psychiatry, 146,* 963-971.

FAZIO, R. H. (1990) Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an intégrative framework. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 23). San Diego: Academie Press.

FAZIO, R. H. et al. (1995) Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial altitudes: A bona fide pipeline? *Journal of Personality and Social Psychology, 69,* 1013-1027.

FECHNER, G. T. (1860/1966) *Eléments of psychophysics* (H. E. Adler, Trans.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

FEINBERG, J. M., A1ELLO, J. R. (2006) Social facilitation: a test of competing théories. *Journal of Applied Social Psychology, 36 (5),* 1087-1109.

FEINGOLD, A. (1988) Cognitive gender différences are disappearing. *American Psychologist, 43,* 95-103.

FELDMAN, H., GOLD1N-MEADOW, S., GLEITMAN, L. R. (1978) Beyond Herodotus: The création of language by linguistically deprived children. In A. Lock (Ed.), *Action, gesture, and Symbol: The emergence of language.* London: Academie Press.

FELDMAN BARRETT, L. et al. (1998) Are women the “more emotional” sex? Evidence from emotional expériences in social context. *Cognition and Emotion, 12,* 555-578.

FERGUSON, E., MATTHEWS, G., COX, T. (1999) The appraisal of life events (ALE) scale: Reliability and validity. *British Journal of Health Psychology, 4, 97-116.*

FERGUSON, M. L., KATKIN, E. S. (1996) Visceral perception, anhedonia, and émotion. *Biological Psychology, 42,* 131-145.

FERNALD, A. (1985). Four-month-old infants prefer to listen to motherese. *Infant Behavior & Development, 8,* 181-195.

FERNALD, A. (1993) Approval and disapproval: Infant responsiveness to vocal affect in familiar and unfamiliar languages. *Child Development, 64,* 657-674.

FESTINGER, L. (1957) *A theory of cognitive dissonance.* Stanford: Stanford University Press.

FESTINGER, L., CARLSMITHJ. M. (1959) Cognitive conséquences of forced compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 58,* 203-210.

FESTINGER, L., PEPITONE, A., NEWCOMB, T. M. (1952) Some conséquences of deindividuation in a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 47,* 383-389.

FESTINGER, L., SCHACHTER, S., BACK, K. (1950) *Social pressures in informai groups: A study of human factors in housing.* New York: Harper & Row.

FIRKOWSKI, A., OSTROWSKI, A., SOKOLOWSKI, J., STE1N, Z., & SUSSER, M. (1978) Cognitive development in social policy. *Science, 200,* 1357-1362.

FISCHER, A. H. (2000) *Gender and émotion: Social psychological perspectives.* New York: Cambridge University Press.

FISCHER, A. H., MANSTEAD, A. S. R., MOSQUERA, P. M. R. (1999) The rôle of honour-related vs. individualistic values in conceptualizing pride, shame, and anger: Spanish and Dutch cultural prototypes. *Cognition and Emotion, 13,* 149-179.

FISCHER, J., HAMMERSCHMIDT, K. (2012) Ultrasonic vocalizations in mouse models for speech and socio-cognitive disorders: insights into the évolution of vocal communication. *Genes, Brain and Behavior, 10,* 17-27.

FISHBEIN, M., AJZEN, I. (1975) *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research.* Reading, MA: Addison Wesley.

FISHBEIN, M. et al. (1998) Factors influencing behavior and behavior change. *Handbook of Health Psychology.* In press.

FISHER, P J. et al. (1999) DNA pooling identifies QTLs on chromosome 4 for general cognitive ability in children. *Human Molecular Genetics, 8,* 915-922.

FISHER, S., GREENBERG, R. (1977) *The scientific credibility of FreucTs théories and therapy.* New York: Basic Books.

FISHER, S., GREENBERG, R. (1996) *Freud scientifically appraised.* New York: Wiley.

F1SKE, S. T., LIN, M., NEUBERG, S. L. (1999) The continuum model: Ten years later. In S. Chaiken Y. Trope (Eds.), *Dual-process théories in social psychology* (p. 231- 254). New York: Guilford.

F1TCH, W. T. (2010) *The évolution of language.* Cambridge: Cambridge University Press.

FITZS1MONS, J. T. (1990) Thirst and sodium appetite. In E. M. Stricker (Ed.), *Neurobiology offood and fl intake* (p. 23-44). New York: Plénum.

FIVUSH, R., BUCKNER, J. P. (2000) Gender, sadness, and dépression: The development of emotional focus through gendered discourse. In A. H. Fischer (Ed.), *Gender and émotion: Social psychological perspectives* (p. 232- 253). New York: Cambridge University Press.

FIVUSH, R., HAMOND, N. R. (1991) Autobiographical memory across the preschool years: Toward reconceptualizing childhood memory'. In R. Fivush & N. R. Hamond (Eds.), *Knowing and remembering in young children.* New York: Cambridge University Press.

FLACK, W. (2006) Peripheral feedback effects of facial expressions, bodily postures, and vocal expressions on emotional feelings. *Cognition & Emotion, 20,* 177-195.

FLAVELL, J. H. (1979) Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist, 34,* 906-911. doi:10.1037//0003-066X.34.10.906

FLAVELL, J. H. (1999) Cognitive development: Children’s knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology, 50,* 21-45.

FLETCHER, J. M. et al. (1998) Intelligent testing and the discrepancy model for children with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 13(4),* 186-203.

FLOR, H., FYDRICH, T., TURK, D. C. (1992) Efficacy of multidisciplinary pain treatment: A meta-analytic review. Pain, 49, 221-230.

FLORES, H. G. et al. (2008) Longer, multiple virtual reality pain distraction treatments of Hispanic and Caucasian children with large severe burns. Trabalho apresentado em Cyber Psychology and Behavior, Jun. 13, 2008, San Diego, CA.

FLYNN, J. R. (1987) Massive IQ gains in 14 nations: What 1Q tests really measure. *Psychological Bulletin, 101,* 171-191.

FOA, E., STEKETEE, G. (1989) Obsessive-compulsive disorder. In C. Lindemann (Ed.), *Handbook of phobia therapy.* Northvale, NJ: Jason Aronson.

FOA, E. B., FRANKLIN, M. E. (2001) Obsessive-compulsive disorder. *Clinicai handbook of psychological disorders: a step-by-step treatment manual* (3rd ed., p. 209-263). New York: Guilford.

FOA, E. D., R1GGS, D. S. (1995) Posttraumatic stress disorder following assault: Theoretical considérations and empirical findings. *Current Directions in Psychological Science, 4, 61-65.*

FODOR, J. A. (1975) *The language of thought.* New York: Crowell. FOLEY, D. L. et al. (2001) Parental concordance and comorbidity for psychiatrie disorder and associate risks for current psychiatrie symptoms and disorders in a community sample of juvénile twins. *Journal of Child Psychology and Psychiatry & Allicd Disciplines, 42,*381-394.

FOLKES, V. S. (1982) Forming relationships and the matching hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin, 8, 631-636.*

FOMBONNE, E. (2003) The epidemiology of autism: A review. *Psychological Medicine, 29,* 769-786.

FORDYCE, W. E. (1976) *Behavioral methods for chronic pain and illness.* St. Louis, MO: C. V Mosby.

FOSTER, K. R., KOKKO, H. (2009) The évolution of superstitious and superstition-like behavior. *Proceedings of the Royal Society, Biological Sciences, 276,* 31-37.

FRANK, J. D., FRANK, J. B. (1991) *Persuasion and healing: A comparative study of psychotherapy* (3rd édition). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

FRANK, M. C. et al. (2008) Number as a cognitive technology: Evidence from Pirahâ language and cognition. *Cognition, 108,* 819-824.

FRANKLIN, A. et al. (2008a) Lateralization of categorical perception of color changes with color terni acquisition. *Proceedings of the National Acadcmy of Sciences, 105,* 18221-18225.

FRANKLIN, A. (2008b) Categorical perception of color is lateralized to the right hémisphère in infants, but to the left hémisphère in adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 105,* 3221-3225.

FRANTZ, R. L. (1966) Pattern discrimination and sélective attention as déterminants of perceptual development from birth. In A. H. Kikk, J. E Rivoire (Eds.), *Development of perception:* Vol. 2, *The visual System* (p. 143-173). New York: International University Press.

FREDRICKSON, B. L. (1998) What good are positive émotions? Review *of General Psychology, 2,* 300-319.

FREDRICKSON, B. L. (2000) Cultivating positive émotions to optimize health and well-being. *Prévention and Treatment.* Disponível em: http://journals.apa.org/prevention.

FREDRICKSON, B. L. (2000b) Extracting meaning from past affective expériences: The importance of peaks, ends, and spécifie émotions. *Cognition and Emotion, 14,* 577-606.

FREDRICKSON, B. L. (2001) The rôle of positive émotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive émotions. *American Psychologist, 56,* 218-226.

FREDRICKSON, B. L. (2002) Positive émotions. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (p. 120-134). New York: Oxford University Press.

FREDRICKSON, B. L. (2013) Positive émotions broaden and build. In E. Ashby Plant, P. G. Devine (Eds.), *Advances on experimental social psychology,* Volume 47 (p. 1-53).

FREDRICKSON, B. L. (2013b) *Love 2.0: How our suprême émotion affects eveiything we feel, think, do, and become.* New York: Hudson Street Press.

FREDRICKSON, B. L., BRANIGAN, C. (2001) Positive émotions. In T. J. Mayne & G. A. Bonnano (Eds.), *Emotion: Current* issues *and future developments* (p. 123-151). New York: Guilford.

FREDRICKSON, B. L., BRANIGAN, C. (2005) Positive émotions broaden the scope of attention and thought-action répertoires. *Cognition and Emotion, 19,* 313-332.

FREDRICKSON, B. L., COHN, M. A. (in press) Positive émotions. In M. Lewis, J. Haviland-Jones, L. E Barrett (Eds.), *Handbook of Emotions, 3rd Edition.* New York: Guilford Press.

FREDRICKSON, B. L., JOINER, T. (2002) Positive émotions trigger upvvard spirals toward emotional wellbeing. *Psychological Science, 13,* 172-175.

FREDRICKSON, B. L., LEVENSON, R. W. (1998) Positive émotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of négative émotions. *Cognition and Emotion, 12,* 191-220.

FREDRICKSON, B. L., ROBERTS, T. (1997) Objectification theory: Toward understanding women's lived expérience and mental health risks. *Psychology of Women Quarterly, 21,* 173-206.

FREDRICKSON, B. L. et al. (2000) The undoing effect of positive émotions. *Motivation and Emotion, 24,* 237-258.

FREDRICKSON, B. L et al. (2008) Open hearts build lives: Positive émotions, induced through loving-kindness méditation, build consequenlial personal resources. *Journal of Personality and Social Psychology, 95,* 1045-1062.

FREDRICKSON, B. L. et al. (2011) Bringing back the body: A rétrospective on the development of objectification theory. *Psychology of Women Quarterly, 35, 689-696.*

FREDRICKSON, B. L. et al. (1998) Thaï swimsuit becomes you: Sex différences in self-objectification, restrained eating and math performance. Journal *of Personality and Social Psychology, 75,* 269-284.

FREEDMAN, J. L. (1965) Long-term behavioral effects of cognitive dissonance. *Journal of Experimental Social Psychology, 1,* 145-155.

FREEDMAN, J. L., FRASER, S. C. (1966) Compliance without pressure: The foot-in-the-door technique. Journal *of Personality and Social Psychology, 4,* 195-203.

FREUD, A. (1946/1967) *The ego and the mechanisms of defense* (Rev. Ed.). New York: International Universities Press.

FREUD, A. (1958) Adolescence. The *psychoanalytic study of the child, 13,* 255-278.

FREUD, S. (1885/1974) Cocaïne *papers* (edited and introduction by R. Byck; notes by A. Freud). New York: Stonehill.

FREUD, S. (1900/1953) *The interprétation of dreams* (Reimpresso., Vols. 4, 5). London: Hogarth Press.

FREUD, S. (1901/1960) *Psychopathology of everyday life* (Standard ed., Vol. 6). London: Hogarth Press.

FREUD, S. (1905/1962) Three *contributions to theory of sex* (4th ed.; A. A. Brill, Trans.). New York: Nervous and Mental Disease Monograph.

FREUD, S. (1933/1964) New *introductoiy lectures on psychoanalysis* (J. Strachey, Ed. and Trans.). New York: Norton.

FREUD, S. (1933/1965) Révision of the theory of dreams. In J. Strachey (Ed. and Trans.), New *introductoiy lectures on psychoanalysis* (Vol. 22, Lect. 29). New York: Norton.

FREY, K. S., RUBLE, D. N. (1990) Strategies for comparative évaluation: Maintaining a sense of compétence across the lifespan. In R. J. Sternberg J. Kolligian, Jr. (Eds.), *Compétence considered* (p. 167-189). New Haven, CT: Yale University Press

FRIED, P A., WATKINSON, B. (1990) 36- and 48-month neurobehavioral follow-up of children prenatally exposed to marijuana, cigarettes, and alcohol. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 11,*49-58.

FR1EDERICI, A. D„ BRAUER, J., LOHMANN, G. (2011) Maturation of the language network: From inter- to intrahemispheric connectivities. *PLoS One, 6(6),* e20726.

FRIEDMAN, H. S., MARTIN, L. R. A. (2007) Lifespan approach to personality and longevity: The case of conscientiousness. In C. M. Aldwin, C. L. Park, A. Spiro 111 (Eds)., *Handbook of health psychology and aging* (p. 167-185). New York: Guilford Press.

FRIEDMAN, M., ROSENMAN, R. H. (1974) *Type A behavior.* New York: Knopf.

FRIEDMAN, M et al. (1994) Alteration of Type A behavior and its effect on cardiac récurrences in post myocardial infarction patients: Summary results of the récurrent coronary prévention project. In A. Steptoe (Ed.), *Psychosocial processes and health: A reader.* Cambridge: Cambridge University Press.

FRIEDMAN, M. I. (1990) Making sense out of calories. In: E. M. Stricker (Ed.), *Neurobiology of food and fluid intake* (p. 513-528). New York: Plénum.

FRIJDA, N. H. (1986) *The émotions.* Cambridge: Cambridge University Press.

FRODI, A., THOMPSON, R. (1985) Infants' affective responses in the strange situation: Effects of prematurily and of qualily of attachaient. *Child Development, 56,* 1280-1290.

FULLER, S. R., ALDAG, R. J. (1998) Organizational Tonypandy: Lessons from a quarter century of groupthink phenomenon. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* 73, 163-184.

FUNDER, D. C. (2001) Personality. *Annual Reviews of Psychology, 52,* 197-221.

FUNK, J. B. et al. (2004). Violence exposure in real-life, video games, télévision, movies, and the internet: Is there desensitization? *Journal of Adolescence, 27,* 23-39.

FUNKENSTEIN, D. (1955) The physiology of fear and anger. *Scientific American, 192,* 74-80.

FURLAN, A. D. et al. (2006) Opioids for chronic noncancer pain: A mcta-analysis of effectiveness and side-effects. *Canadian Medical Association Journal, 174,* 1584-1594.

GAILLIOT, M. T. et al. (2007) Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Jountal of Personality and Social Psychology, 92,* 325-336.

GALEF, B. G. (1996) Social enhancement of food préférences in Norway rats: A brief review. In C. M. Heyes, B. G. Galef (Eds.), *Social Learning in Animais: The Roots of Culture* (p. 49-64). San Diego: Academie Press.

GALLANT, J. L., SHUOP, R. E., MAZER, J. A. (2000) A human extrastriate area functionally homologous to macaque V4. *Neuron, 27,* 227-235.

GALLUP, G. G., JR. (1998) Can animais empathize? *Scientific American Présents, 9,* 66-71.

GALVAN, A. et al. (2006) Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *Journal of Neuroscience, 26,* 6885-6892.

GAMBESCIA, N., WEEKS, G. (2007) Sexual dysfunction. In N. Kazantzis, L. EAbate (Eds.), *Handbook of homeworh assignments in psychotherapy: Research, practice, and prévention* (p. 351-368). New York: Springer Science & Business Media.

GANGESTAD, S. W. et al. (2007) Changes in women's mate preferences across the ovulatory cycle. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 151-163.

GARB, E, STUNKARD, A. (1974) Taste aversions in man. American *Journal of Psychiatry, 131,* 1204-1207.

GARCIA, J., KOELLING, R. A. (1966) The relation of eue to conséquence in avoiding learning. *Psychonomic Science, 4,* 123-124.

GARCIA, L. T. et al. (1981) The effect of affirmative action on attributions about minority group members. *Journal of Personality, 49,* 427-437.

GARDNER, H. (1975) *The shattered mind.* New York: Knopf.

GARDNER, H. (1993) *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

GARDNER, H. (2004) *The unschooled mind. How children think and how schools should teach.* New York: Basic Books.

GASER, C„ SCHLAUGH, G. (2003) Brain structures differ between musicïans and non-musicians. *Journal of Neuroscience, 23,* 9240-9245.

GATES, A. I. (1917) Recitation as a factor in memorizing. *Archives of Psychology, 40.*

GAZZAN1GA, M. S. (1985) *The social brain: Discovering the networks of mind.* New York: Basic Books.

GENDRON, M., BARRETT, L. E (in press) Reconstructing the past: A century' of émotion theorizing in psychology. Emotion Review.

GENDRON, M. et al. (2012) Emotion words shape émotion percepts.*Emotion, 12,* 314-325.

GEORGE, M. S, et *al.* (1996) Changes in mood and hormone levels after rapid-rate transcranial magnetic stimulation (rTMS) of the prefrontal cortex. *Journal of Neuropsychiatry and Clinicai Neurosciences, 8* (2), 172-180.

GEORGE, M. S. et al. (2003) Mechanisms and current State of transcranial magnetic stimulation. *CNS Spectrums, 8,* 511-514.

GERBNER, G. et al. (1986) Living with télévision: The dynamics of the cultivation process. In J. Bryant, D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

GERMER, C. K. (2005) Anxiety disorders: Befriending fear. In C. K. Germer, R. D.Siegel , R R. Fulton (Eds.), *Mindfulness and psychotherapy* (p. 152-172). New York: Guildford Press.

GESCHWIND, N. (1972) Language and the brain. *Scientific American, 226,* 76-83.

GESCHWIND, N. (1979) Specializations of the human brain. *Scientific American, 241,* 180-199.

GESELL, A., THOMPSON, H. (1929) Learning and growth in identical twins: An experimental study by the method of co-twin control. *Genetic Psychology Monographs, 6, 1-123.*

GHAEMI, S. N., PARDO, T. B„ HSU, D. J. (2004) Strategies for preventing the récurrence of bipolar disorder. *Journal of Clinicai Psychiatry, 65* (Supl. 10), 16-23.

GIANOULAKIS, C., KRISHNAN, B., THAVUNDAY1L, J. (1996) Enhanced sensilivity of pituitary endorphin to éthanol in subjects at high risk of alcoholism. *Archives of General Psychiatry,* 53, 250-257.

GIBSON, E. J., WALK, R. D. (1960) The "visual cliff'. *Scientific American, 202,* 64-71.

GICK, M. L., HOLYOAK, K. J. (1983) Schéma induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology, 15,* 1-38.

GIGERENZER, G. (1996) The psychology of good judgment: Frequency formats and simple algorithms. *Journal of Medical Decision Making, 16,* 273-280.

GIGERENZER, G. (2006) Out of the frying pan into the fi e: behavioral reactions to terrorist attacks. *Risk Analysis, 26,* 347-351.

GILBERT, A. et al. (2006) Whorf hypothesis is supportée! in lhe right visual field but not the left. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 103,* 489-494.

GILBERT, D. T., JONES, E. E. (1986) Perceiver-induced constraint: Interprétations of self-generated reality. *Journal of Personality and Social Psychology, 50,* 269-280.

GILBERT, D. T, MALONE, R S. (1995) The correspondence bias. *Psychological Bulletin, 117,* 21-38.

GILCHRIST, A. L. (1988) Lightness contrast and failures of constancy: A common explanation. *Perception and Psychophysics, 43,* 415-424.

GILLIGAN, C. (1982) In *a different voice.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

G1LLS, J. et al. (2007) Affirmative action and ethnie minority students: Enlarging pipelines to support success. In C. Wainryb, J. G. Smetana, E. Turiel (Eds.), *Social development, social inequalities, and social justice* (p. 81-107). New York, New York.: L. E. Erlbaum Associates.

GILOVICH, T. (1983) Biased évaluation and persistence in gambling. *Journal of Personality and Social Psychology, 44,* 1110-1126.

GILTAY, E. J. et al. (2007) Lifestyle and dietary correlates of dispositional optimism in men: The Zutphen Elderly Study. *Journal of Psychosomatic Research, 63,* 483-490.

GLASS, D. C., SINGER, J. E. (1972) *Urban stress: Experiments on noise and social stressors.* New York: Academie Press.

GLASS, G. V, MCGAW B., SMITH, M. L. (1981) *Mcta-analysis in social research.* Beverly Hills, CA: Sage.

GLASS, R. M. (2001) Electroconvulsive therapy: Time to bring it out of the shadows. *Jountal of the American Medical Association, 285,* 1346-1348.

GLEITMAN, H. (1986) *Psychology* (2nd ed.). New York: Norton.

GLEITMAN, L. R. (1986) Biological prédispositions to learn language. In P. Marier, H. S. Terrace (Eds.), The *biology of learning.* New York: Springer-Verlag.

GOETHALS, G. P., ZANNA, M. P (1979) The rôle of social comparison in choice shifts. *Journal of Personality and Social Psychology, 37,* 1469-1476.

GOETZ, J. L., KELTNER, D., SIMON-THOMAS, E. (2010) Compassion: An evolutionary analysis and empirical review. *Psychological Bulletin, 136,* 351-374.

GOLDBERG, L. R. (1981) Language and individual différences: The search for universais in personality lexicons. In L Wheeler (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology* (Vol. 2, pp. 141-165). Beverly Hills, CA: Sage.

GOLDIN, P. R. et al. (2008) The neural bases of émotion régulation: Reappraisal and suppression of négative émotion. *Biological Psychiatry, 63,* 577-586.

GOLDIN-MEADOW, S. (1982) The resilience of recursion: A structure within a conventional model. In E. Wanner, L. R. Gleitman (Eds.), *Language acquisition: The State of the art.* Cambridge: Cambridge University Press.

GOLDMAN-RAKIC, R S. (1987) Circuitry of primate prefrontal cortex and régulation of behavior by representational memory. In E Plum (Ed.), *Handbook of physiology: The nervous System.* Bethesda, MD: American Physiology Society.

GOLDSTEIN, E. B. (1989) *Sensation and perception* (3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

GOLDSTEIN, M. (1987) Family interaction patterns that antedate the onset of schizophrenia and related disorders: A further analysis of data from a longitudinal prospective study. In Hahlweg, M. Goldstein (Eds.), *Understanding major mental disorders: The contribution of family interaction research* (p. 11-32). New York: Family Process Press.

GOLDSTEIN, M. J. et al. (1992) Family interaction versus individual psychopathology: Do they indicate the same processes in the families of schizophrenia? *British Journal of Psychiatry, 161,*97-102.

GOLEMAN, D. (1995, May 2) Biologists find the site of working memory. *New York Times.*

GÔMEZ, J.-C. (2008) The évolution of pretence: From intentional availability to intenlional non-existence. *Mind and Language, 23(5),* 586-606.

GOODALL, J. (1978) Chimp killings: Is il the man in them? *Science News, 113,* 276.

GORDON, R (2004) Numerical cognition without words: Evidence from Amazônia. *Science, 306,* 496-499.

GOTTESMAN, I. L, RE1LLYJ. L. (2003) Strengthening the evidence for genetic factors in schizophrenia (withoul abetting genetic discrimination). In M. E Lenzenweger , J. M. Flooley (Eds.), *Principies of experimental psychopathology: Essays in honor of Brendan A. Maher* (p. 31-44). Washington, DC: American Psychological Association.

GOTTESMAN, I. L, SHIELDS, J. (1982) *Schizophrenia: the epigenetic puzzle.* New York: Cambridge University Press.

GOTTLIEB, G. (2000) Environmental and behavioral influences on gene activity. *Ciment Directions in Psychological Science, 9,* 93-97.

GOU1N, J. et al. (2012) Chronic stress, daily stressors, and circulating markers. *Health Psychology, 31,* 264-268.

GOULD, E. (1999) Leaming enhances adult neurogenesis in the hippocampal formation. *Nature Neuroscience, 2,* 260-265.

GOURINE, A. V et al. (2010) Astrocytes control breathing through pH-dependent release of ATP. Science, 329, 571-575.

GOY, R. W. (1968) Organizing effect of androgen on the behavior of rhésus monkeys. In R. E Michael (Ed.), *Endociinology of human behaviour.* London: Oxford University Press.

GRADY, C. L. et al. (1992) Dissociation of object and spatial vision in human extrastriate cortex: Age- related changes in activation of regional cerebral blood flow measured with [150] water and positron émission tomography. *Journal of Cognitive Neuroscience, 4,* 23-34.

GRAR R MANDLER, G. (1984) Activation makes words more accessible, but not necessarily more retrievable. *Journal of Verbal Leaming and Verbal Behavior, 23,* 553-568.

GRAE R, MASSON, M. E. J. (Eds.) (1993) *Implicit memory: New directions in cognition, development, and neuropsychology.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

GRAHAM, S. A., FISHER, S. E. (2012) Decoding the genetics of speech and language. *Current Opinion in Neurobiology,* 23,1-9.

GRAND1N, T. (1995) *Thinking in pictures and other reports from my life with autism.* New York: Vintage Books.

GRANRUD, C. E. (1986) Binocular vision and spatial perception in 4- and 5-month-old infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 12,* 36-49.

GRAY, J. (1992) *Men arefrom Mars, women arefrom Venus:* A *practical guide for improving communication and getting what you want in your relationships. New* York: HarperCollins.

GRAY, J. M. et al. (1997) Impaired récognition of disgust in Huntington's disease gene carriers. *Brain, 120,* 2029-2038.

GRAY-LITTLE, B., HAFDAHL, A. R. (2000) Factors influencing racial comparisons of self-esteem: A quantitative review. *Psychological Bulletin, 126,* 26-54.

GRAZZANI-GAVAZZI, L, OATLEY, K. (1999) The expérience of émotions of interdependence and independence following interpersonal errors in Italy and Anglophone Canada. *Cognition and Emotion, 13,* 49-63.

GREEN, B. L.et al.(1992) Chronic post-traumatic stress disorder and diagnostic comorbidity in a disaster sample. *Journal of Nervous and Mental Disease, 180,* 760-766.

GREENE, D., STERNBERG, B., LEPPER, M. R. (1976) Overjustification in a token economy. *Journal of Personality and Social Psychology, 34,* 1219-1234.

GREEN, D. M., W1ER, C. C. (1984) Auditory perception. In Darian-Smith (Ed.), *Handbook of physiology* (Vol. 3). Bethesda, MD: American Physiological Society.

GREEN, J. G., FOX, N. A., LEWIS, M. (1983) The relationship between néonatal characteristics and three-month mother- infant interaction in high-risk infants. *Child Development, 54,* 1286-1296.

GREEN, R. (1987a) Gender idenlity in childhood and later sexual orientation: Follow-up of 78 males. In S. Chess, T. Alexander (Eds.) *Annual progress in child psychiatry and child development* (p. 214-220). Philadelphia, PA: Brunner/Mazel.

GREENBERG, D. E (1990) *The construction of homosexuality.* Chicago: University of Chicago Press.

GREENF1ELD, P M., SAVAGE-RUMBAUGH, S. (1990) Grammatical combination in *Pan Paniscus:* Processes of leaming and invention in the évolution and development of language. In S. Parker, K. Gibson (Eds.), "Language" and *intelligence in monkeys and apes: Comparative developmental perspectives.* New York: Cambridge University Press.

GRIFFITHS, M. D. (1993) Fruit machine gambling: The importance of structural characteristics. Journal *of Gambling Studies, 9,* 133-152.

GRIGGS, R. A., COX, J. R. (1982) The elusive thermatic- materiais effect in Watson's sélection task. *British Journal of Psychology, 73,* 407-420.

GRILL, H. J., KAPLAN, J. M. (1990) Caudal brainstem participâtes in the distributed neural control of feeding. In E. M. Stricker (Eds.), *Neurobiology of food and flint ake* (p. 125-149). New York: Plénum Press.

GROSS, E. E (2004) Adolescent internet use: What we expect, what teens report. *Journal of Applied Developmental Psychology, 25,* 633-649.

GROSS, R. T., BROOKS-GUNN, J., SPIKER, D. (1992) Efficacy of educational interventions for low birth weight infants: The Infant Health and Development Program. In S. L. Friedman, M. D. Sigman (Eds.), *The psychological development of low birth weight children: Advances in applied developmental psychology.* Norwood, NJ: Ablex.

GROSSMAN, M., WOOD, W. (1993) Sex différences in intensily of emotional expérience: A social rôle interprétation. *Journal of Personality and Social Psychology, 65,*1010-1022.

GUARNACCIA, R J. et al. (1993) The prevalence of ataques de nervios in the Puerto Rico Disaster Study: The rôle of culture in psychiatrie epidemiology. *Journal of Nervous and Mental Disease, 181,* 157-165.

GUILFORD, J. R (1982) Cognitive psychologys ambiguities: Some suggested remedies. *Psychological Review, 89, 48-49.*

GURIN, R (2004) The educational value of diversity. In P Gurin, J. S. Lehman, E. Lewis (Eds.), *Defending diversity: Affirmative action at the University of Michigan* (97-188). Ann Arbor, Ml: University of Michigan Press.

GURIN, R, NAGDA, B. A., LOPEZ, G. E. (2004) The benefits of diversity in éducation for démocratie citizenship. *Journal of Social Issues, 60,* 17-34.

GURNEY, R. (1936) The hereditary factor in obesity. *Archives of Internai Medicine, 57,* 557-561.

HABER, R. N. (1969) Eidetic images. *Scientifi American, 220,* 36-55.

HAITH, M. M. (1998) Who put the cog in infant cognition: 1s the rich interprétation too costly? *Infant Behavior and Development, 21,* 167-180.

HAJCAK, G., MOSER, J. S., SIMONS, R. F (2006) Attending to affect: Appraisai strategies modulate the electrocortical response to arousing pictures. *Emotion, 6,* 517-522.

HALLARAKER, E. et al. (2001) Social support and emotional adjustment during and after a severe life event: A study of wives of myocardial infarction patients. *Psychology & Health, 16,* 343-355.

HAMER, D. H. et al. (1993) A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation. *Science, 261,* 321-327.

HAMILTON, D. L. (1979) A cognitive-attributional analysis of stereotyping. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 12). New York: Academie Press.

HAMMERSCHMIDT, K., FISCHER, J. (2008) Constraints in primate vocal production. In U. Griebel, K. Oller (Eds.), The évolution of communicative creativity: From signais to contextual. (p. 93-119). Cambridge. MA: The MIT Press.

HAMMERSCHMIDT, K. et al. (2012) Micedo not require auditory input for the normal development of their ultrasonic vocalizations. *BMC Neuroscience, 13,* 40.

HAN, S., LERNER, J. S., KELTNER, D. (2007) Feelings and consumer decision making: The Appraisal-Tendency Framework. *Journal of Consumer Psychology, 17,* 158-168.

HANEY, C., ZIMBARDO, P. (1998) The past and the future of U.S. prison policy: Twenty-five years after the Stanford Prison Experiment. *American Psychologist, 53,* 709-727.

HANNIGAN, S. L., REINITZ, M. T. (2001) A démonstration and comparison of two types of inference-based memory errors. *Journal of Experimental Psychology: Leaming, Memory, and Cognition, 37,* 931-940.

HARDMAN, C. A. et al. (2012) Dopamine and food reward: Effects of acute tyrosine/phenylalanine déplétion on appetite. *Physiology & Behavior, 105(5),* 1202-1207.

HARE, R. D. (1999) *Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us.* New York: Guilford.

HARLOW, H. E (1971) *Leaming to love.* San Francisco: Albion. HARLOW, H. E, HARLOW, M. K. (1969) Effects of varions mother-infant relationships on rhésus monkey behaviors. In B. M. Foss (Ed.), *Déterminants of infant behavior* (Vol. 4), London: Methuen.

HARRIS, J. R. (1995) Where is the child's environment? A group socialization theory of development. *Psychological* Review, *102,* 458-489.

HARRIS, J. R. (1998) The *nurture assumption. New* York: Free Press.

HARRIS, J. R. (2006) No two *alike: Human nature and human individuality.* New York: Norton.

HARRIS, J. R. (2009) *The nurture assumption* (2nd ed). New York: Free Press.

HARRIS, M. J., ROSENTHAL, R. (1988) *Interpersonal expectancy effects and human performance research.* Washington, DC: National Academy Press.

HART, A. J. et al. (2000) Differential response in the human amygdala to racial oulgroup vs. ingroup face stimuli. *Neuroreport, 11,* 2351-2355.

HARTER, S. (1998) The development of self-representation. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology* (5th ed.), Vol. 3: Social, emotional, and personality development (p. 553-617). New York: Wiley.

HARTSTON, H. (2012) The case for compulsive shopping as an addiction. *Journal of Psychoactive Drugs*, 44(1), 64-67.

HARVEY, A. et al. (2004) *Cognitive behavioural processes across psychological disorders: A transdiagnostic approach to research and treatment.* Oxford: Oxford University Press.

HASSINK, J. et al. (2010) Care farms in lhe Netherlands: Attractive empowerment-oriented and strengths- based practices in the coinmunity. *Health & Place*, 16(3), 423-430.

HATFIELD, E. (1988) Passionate and companionate love. In J. Sternberg, M. L. Bames (Eds.), *The psychology of love* (p. 191-217). New Haven, CT: Yale University Press.

HATHAWAY, S. R„ & MCKINLEY, J. C. (1943) *Manual for the Minnesota Multiphasic Personality Inventory.* New York: Psychological Corporation.

HAUN, D. B. M. et al. (2006) Cognitive cladistics and cultural override in Hominid spatial cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 103,* 17568-17573.

HAWKINS, R. D., KANDEL, E. R. (1984) Is there a cell-biological alphabet for simple forms of learning? *Psychological Review, 91,* 375-391.

HAXBY, J. V. et al. (1990) Dissociation of object and spatial visual processing pathways in human extrastriate cortex. *Neurobiology, 88,* 1621-1625.

HAYDON, P. G. (2001) GLIA: listening and talking to the synapse. *Nature Reviews Neuroscience, 2,* 185-193.

HAYES, C. J., STEVENSON, R. J., COLTHEART, M. (2007) Disgust and Huntington's disease. *Neuropsychologia, 45 (6),* 1135-1151.

HAYES, S. (2005) Gel oui *of your mind and intoyour life: The new acceptance and commitment therapy.* Oakland, CA: New Harbinger Publications, Inc.

HAYNES, M. C. (no prelo) In the eye of the beholder: Perceptions of the centrality of merit in affirmative action and its psychological implications. *Journal of Organizational Psychology.*

HAYNES, M. C., HEILMAN, M. E. (2004, August) Perceptions of affirmative action programs: What are they anyway? Paper presented at the Academy of Management meetings, New Orléans, LA.

HAYNES, S. G., FEINLEIB, M. (1980) Women, work, and coronary heart disease: Prospective findings from the Framingham heart study. *Amencan Journal of Public Health, 70,* 133-141.

HE, Z. J., NAKAYAMA, K. (1992) Surfaces versus features in visual search. *Nature, 359,* 231-233.

HEATHERTON, et al.. (2006). Médial prefrontal activity differentiates self from close others. *SCAN, 1,* 18-25.

EIEATH, R. G. (1972) Pleasure and brain activity in man. Deep and surface electroencephalograms during orgasm. *Journal of Nervous and Mental Disease, 154,* 3-18.

HEBB, D. O. (1955) Drives and the conceptual nervous System. *Psychological Review, 62,* 243-253.

HEBB, D. O. (1958) *A textbook of psychology* (Ist ed). Philadelphia: Saunders.

HEBB, D. O. (1966) A *textbook of psychology* (2nd ed). Philadelphia: Saunders.

HEBL, M. R., KING, E. B., & LIN, J. (2004) The swimsuit becomes us ail: ethnicity, gender, and vulnerability to self-objeclification. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30,* 1322.

HECHT, S., SHALER, S„ P1REENE, M. H. (1942) Energy, quanta, and vision. Jouniai *of General Physiology, 25,* 819-840.

HEGARTY, P. (2007) From genius inverts to gendered intelligence: Lewis Terman and the power of the norm. *History of Psychology, 10(2),* 132-155.

HE1DER, E (1958) *The psychology of interpersonal relations.* New York: Wiley.

HE1LMAN, M. E. (1994) Affirmative action: Some unintended conséquences for working women. In B. Staw, L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 16, p. 125-169). Greenwich, CT: JAI Press.

HEILMAN, M. E., ALCOTT, V B. (2001) What 1 think you think of me: Women's réactions to being viewed as beneheiaries of preferential sélection. Journal *of Applied Psychology, 86,* 574-582.

HEILMAN, M. E., BLADER, S. (2001) Assuming preferential sélection when the admissions policy is unknown: The effects of gender rarity. *Journal of Applied Psychology, 86,* 188-193.

HEILMAN, M. E., HAYNES, M. C. (2006) Affirmative action: Unintended adverse effects. In M. E Karsten (Ed.), *Gender, race, and ethnicity in the workplace* (V. 2, p. 1-24). Westporl, CT: Greenwood Publishing Co.

HEILMAN, M. E., WELLE, B. (2006) Disdvantaged by diversity: The effects of diversity goals on compétence perception. *Journal of Applied Social Psychology, 36,* 1291-1319.

HEILMAN, M. E., BLOCK, C. J., LUCAS, J. A. (1992) Presumed incompetent? Stigmatization and affirmative action efforts. *Journal of Applied Psychology, 77,* 536-544.

HEILMAN, M. E., BLOCK, C. J., STATHATOS, P (1997) The affirmative action stigma of incompétence: Effects of performance information ambiguily. *Academy of Management Journal, 40,* 603-625.

HEILMAN, M. E., MCCULLOUGH, S. E, GILBERT, D. (1996) The other side of affirmative action. Réactions of non-beneficiaries to sex-based preferential sélection. *Journal of Applied Psychology, 81,*346-357.

HEINE, S. J., LEHMAN, D. R. (1997) Culture, dissonance, and self-affirmation. *Personality and Social Psychology Bulletin, 23,* 389-400.

HELD, R. (1965) Plasticity in sensory motor Systems. *Scientific American, 21,*84-94.

HELGELAND, M. L, TORGERSEN, S. (2004) Developmental antécédents of borderline personality disorder. *Comprehensive Psychiatry, 45,* 138-147.

HELGESON, V S., REYNOLDS, K. A., TOMICH, P L. (2006) Meta-analytic review of benefit finding and growth. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 74,* 797-816.

HELL1GEJ. B. (1990) Hemispheric asymmetry. *Annual Review of Psychology, 41,* 55-80.

HELLIGE, J. B. (1993) Unity of thought and action: Varieties of interaction between left and right hémisphères. *Current Directions in Psychological Science, 2, 21-25.*

HEMMI, T. (1969) How we hâve handled the problem of drug abuse in Japan. In E Sjoqvist & M. Tottie (Eds.), *Abuse of centrai stimulants.* New York: Raven Press.

HENDERSON, M. D„ DE LIVER, Y, GOLLWITZER, P. M. (2008) The effects of an implementai mind-set on attitude strength. *Journal of Personality and Social Psychology, 94* (3), 396-411. HENRIKSSON, L. et al. (2012) Retinotopic maps, spatial tuning, and locations of human visual areas in surface coordinates characterized with multifocal and blocked fMRI designs. *PLoS ONE, 7(5),* e36859. doi:10.1371/journal. pone.0036859.

HENRY, B., MOFFITT, T. E. (1997) Neuropsychological and neuroimaging studies of juvénile delinquency and adult criminal behavior. In D. M. Stoff, J. Breiling, J. D. Maser (Eds.), *Handbook of antisocial personality disorder* (pp. 280-288). New York: Wiley.

HENSEL, H. (1973) Cutaneous thermoreceptors. In A. Iggo (Ed.), *Handbook of sensoty physiology* (Vol. 2). Berlin: Springer-Verlag. HERDT, G. H. (Ed.) (1984) *Ritualized homosexuality in Melanesia.*Berkeley: University of California Press.

HERING, E. (1878) *Outlines of a theory of the light sense* (L. M. Hurvich, D. Jameson, Trans.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

HERMAN, C. P., MACK, D. (1975) Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality, 43,* 647-660.

HERMAN, C. P, POL1VY, J. (1980) Retrained eating. In J. Stunkard (Ed.), *Obesity.* Philadelphia: Saunders.

HERRNSTEIN, R. J., MURRAY, C. (1994) *The bell curve; Intelligence and class structure in American life.* New York: Free Press.

HERZ, R. S. (2003) The effects of verbal context on olfactory perception. *Journal of Experimental Psychology: General, 132,* 595-606.

HETHERINGTON, E. M., BRACKBILL, Y. (1963) Etiology and covariation of obstinacy, orderliness, and parsimony in young children. *Child Development, 34,* 919-943.

HETTEMA, J. M., NEALE, M. C., KENDLER, K. S. (2001) A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. American *Journal of Psychiatry, 158,* 1568-1578.

HEWSTONE, M. (1990) The "ultimate attribution error"? A review of the literature on intergroup causal attribution. *European Journal of Social Psychology, 20, 311-335.*

HEYES, C. M., DAWSON, G. R. (1990) A démonstration of observational learning in rats using a bidirectional control. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 42B,* 59-71.

HIGGINS, E. T., SPIEGEL, S. (2004) Promotion and prévention strategies for self-regulation: A motivated cognition perspective. In R. E Baumeister, K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self- régulation: Research, theory, and applications* (p. 171-187). New York: Guilford Press.

HIGHAM, P. A. (2007) No spécial K! A signal-detection framework for the strategie régulation of memory accuracy. *Journal of Experimental Psychology: General, 136,* 1-22. doi: 10.1037/0096-3445.136.1.1

HIGHAM, R A. (in press) Regulating accuracy on university tests with the plurality option. *Leaming and Instruction.* doi: 10.1016/j.learninstruc.2012.08.001

HIGHAM, P. A., ARNOLD, M. M. (2007) How many questions should I answer? Using bias profi to estimate optimal bias and maximum score on formula-scored tests. *European Journal of Cognitive Psychology, 19,* 718-742. doi: 10.1080/09541440701326121

HILL, C., RUBIN, Z., PEPLAU, L. A. (1976) Breakups before marriage: The end of 103 affairs. *Journal of Social Issues, 32,* 147-168.

H1LT, L. M., MCLAUGHLIN, K. A., NOLEN-HOEKSEMA, S. (2010) Examination of the response styles theory in a community sample of young adolescents. *Journal oj Abnormal Child Psychology, 38,* 545-556.

HINDE, R. (1982) *Ethology: Its nature and relations with other sciences.* New York: Oxford University Press.

H1NES, M„ AHMED, S. F, HUGHES, I. A. (2003) Psychological outcomes and gender-related development in complete androgen insensitivity syndrome. *Archives of Sexual Behavior, 32,* 93-101.

HINTSANEN, M. et al. (2005). Job strain and early atherosclerosis: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Psychosomatic Medicine, 67,* 740-747.

HIRSCH, J., BATCHELOR, B. R. (1976) Adipose tissue cellularity and human obesity. *Clinicai Endocrinology and Metabolism, 5,* 299-311.

HOEK, H. W, VAN HOEKEN, D. (2003) Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders, 34,* 383-396.

HOFFMAN, H. G. (2004) Virlual-reality therapy. *Scientifi American, 291* (2) (August), 58-65. Viideo relacionado: http://w5A-w.scicncentral.com/articles/view.php3?language=cnglish&type=&article_ id=218392308.

HOFFMAN, H. G, PATTERSON, D. R., CARROUGHER, G. J. (2000a) Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy: A controlled study. *Clinicai Journal ofPain, 16,* 244-250.

HOFFMAN, H. G. et al. (2000b) Use of virtual reality for adjunctive treatment of adolescent burn pain during wound care: A case report. Pain, 85, 305-309.

HOFFMAN, H. G. et al. (2008) Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. *Clinicai Journal of Pain, 24,* 299-304.

HOFFMAN, et al. (2004) Modulation of thermal pain-related brain activity with virtual reality: evidence from fMRI. *Neuroreport, 15,* 1245-1248.

HOFFMAN, H. G. et al. (2012) Randomized, multisite study on virtual reality pain distraction in pédiatrie burn patients during phhysical therapy. *Supplément to Journal of Burn Care and Research, 33,* 156.

HOFLING, C. K. et al. (1966) An experimental study in nurse- physician relationships. *Journal of Nervous and Mental Disease, 143,* 171-180.

HOHMANN, G. W. (1962) Some effects of spinal cord lésions on experienced emotional feelings. *Psychophysiology, 3,* 143-156.

HOLMES, D. S. (1974) Investigations of repression: Differenlial recall of material experimentally or naturally associated with ego threat. *Psychological Bulletin,* 81,632-653.

HOLMES, D. S. (1984) Méditation and somatic arousal réduction: A review of the experimental evidence. *American Psychologist, 39,* 1-10.

HOLMES, T. H., RAHE, R. H. (1967) The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research,* 11,213—218.

HOLMBERG, S., THELIN, A., & STEIRNSTRÕM, E. L. (2004) Relalionship of sense of cohérence to olher psychocodial indices. *European Journal of Psychological Assessment, 20,* 227-236.

HOLT, E. B. (1931) *Animal drive and the learning process.* New York: Holt.

HÕLZEL, B. K. et al. (2011) How does mindfulness méditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science, 6(6),* 537-559.

HONG, Y. et al. (2000) Multicultural minds: A dynamic constructivist approach to culture and cognition. *American Psychologist, 55,* 709-720.

HONORTON, C. (1985) Meta-analysis of psi ganzfeld research: A response to Hyman. *Joumal of Parapsychology, 49,* 51-91.

HOOD, B. M. (2009) *SuperSense: Why we believe in the unbelievable.* London: Sonstable & Robinson.

HOOLEY, J. M. (2007) Expressed émotion and relapse of psychopathology. *Annual Review of Clinicai Psychology, 3,* 329-352.

HOPKINS, J. R. (1977) Sexual behavior in adolescence. *Joumal of Social Issues,* 33, 67-85.

HORNSEY, M. J. (2008) Social identity theory and self -categorizalion theory: A historical review. *Social and Personality Psychology Compass,* 2, 204-222.

HOROWITZ, E D. (1974) Visual attention, auditory stimulation, and language stimulation in young infants. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 31,* Serial No. 158.

HOROWITZ, M. J. (2003) *Treatment of stress response syndromes.* Arlington, VA: American Psychiatrie Publishing.

HOVLAND, C., JANIS, L, KELLEY, H. H. (1953) *Communication and persuasion.* New Haven, CT: Yale Univers! ty Press.

HOWLAND, L. C. et al. (2007). Négative life events: Risk to health-related quality of life in children and youth with HIV infection. *JANAC: Journal of the Association of Nurses in AIDS Care,* I8, 3-11.

HOWLIN, P. et al. (2004) Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology* G *Psychiatry, 45,* 212-229.

HSER, Y. L, ANGLIN, D., POWERS, K. (1993) A 24-year follow-up of California narcotics addicts. *Archives of General Psychiatry, 50,* 577-584.

HU, S. et al. (1995) Linkage between sexual orientation and chromosome Xq28 in males but not in females. *Nature Genetics, 11,* 248-256.

HUBEL, D. H., WIESEL, T. N. (1968) Receptiv e fi and functional architecture of monkey striate cortex. *Joumal of Physiology, 195,* 215-243.

HUESMANN, L. R. et al. (2003) Longitudinal relations between children’s exposure to TV violence and their aggressive and violent behavior in young adulthood 1977-1992. *Developmental Psychology, 39,* 2201-2221.

HUGUET, P et al. (1999) Social presence effects in the Stroop task: Further evidence for an attentional view of social facilitation. *Joumal of Personality and Social Psychology,* 77, 1011-1025.

HULL, C. L. (1943) *Principies of behavior.* New York: Appleton- Century-Crofts.

HUMMEL, J. E., BIEDERMAN, L (1992) Dynamic binding in a neulral network for shape récognition. *Psychological Review, 99,* 480-517.

HUMPHREYS, K. (2004) *Circles of Recovery: Self-help organisations for addictions.* Cambridge: Cambridge University Press.

HUMPHREYS, K. (2006) The trials of Alcoholics Anonymous. *Addiction, 101,* 617-618.

HUMPHREYS, K., MOOS, R. H. (1996) Reduced substance abuse-related health care cost among voluntary participants in Alcoholics Anonymous. *Psychiatrie Services^?,* 709-713.

HUNT, M. (1974) *Sexual behavior in the 1970’s.* Chicago: Playboy Press.

HUNT, P. J., H1LLERY, J. M. (1973) *Social facilitation at different stages in learning.* Paper presented at the Midwestern Psychological Association Meetings, Cleveland.

HUNTER, I. M. L. (1974) *Memory.* Baltimore: Penguin.

F1URVICH, L. M., JAMESON, D. (1974) Opponent processes as a model of neural organizations. *American Psychologist, 29,* 88-102.

HUSELID, R. E, COOPER, M. L. (1992) Gender roles as mediators of sex différence in adolescent alcohol use and abuse. *Journal of Health and Social Behavior,* 33, 348-362.

HUTTON, D. C., BAUME1STER, R. E (1992) Self-awareness and attitude change: Seeing oneself on the central roule to persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin, 18,* 68-75.

HYMAN, L E., HUSBAND, T. H., B1LLINGS, E G. (1995) False memories of childhood expériences. Applied *Cognitive Psychology, 9,* 181-197.

HYMAN, R. (1985) The ganzfield psi experiment: A criticai appraisal. *Journal of Parapsychology, 49, 3-49.*

HYMAN, R. (1994) Anomaly or Artifact? Comments on Bem and Honorton. *Psychological Bulletin, 115,* 19-24.

HYMAN, R., HONORTON, C. (1986) A joint communiqué: The psi ganzfeld controversy. *Joumal of Parapsychology, 50,* 351-364.

IACOBONI, M. (2009) Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology, 60,* 653-670.

IMADA, T., ELLSWORTH, P C. (2011) Proud Americans and lucky Japanese: Cultural différences in appraisal and corresponding émotion. *Emotion, 11,* 329-345.

IMADA, T., KITAYAMA, S. (2010) Social eyes and choice justification: Culture and dissonance revisited. *Social Cognition, 28,* 589-608.

IMAI, M., GENTER, D. (1997) A cross-linguistic study of early word meaning: Universal ontology and linguistic influence. *Cognition, 62,* 169-200.

1MPERATO-MCGINLEY, J. et al. (1979) Androgens and the évolution of male gender identity among male pseudohermaphrodiles with 5 alpha reductase deficiency. *New England Journal of Medicine, 300,* 1233-1237.

INDEFREY, P, LEVELT, W. J. M. (2004) The spatial and temporal signatures of word production components. *Cognition, 92,* 101-144.

1NGLEDEW, D. K., MCDONOUGH, G. (1998) What coping functions are served when health behaviours are used as coping strategies. Journal *of Health Psychology, 3,* 195-213.

INGRAM, R. E., HAYES, A., SCOTT, W. (2000) Empirically supported treatments: A criticai analysis. In C. R. Snyder, R. Ingram (Eds.), *Handbook of psychological change* (p. 40-60). New York: Wiley.

INSEL, T. R. (Ed.) (1984) *New findings in obsessive-compulsive disorder.* Washington, DC: American Psychiatrie Press.

INTERNATIONAL NARCOTICS CONTROL BOARD (1998) *Psychotropic substances: Statistics for 1996. New* York: United Nations.

INTRAUB, H, RICHARDSON, M. (1989) Wide-angle memories of close-up scenes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 15,* 179-187.

IRONSON, G. et al. (2005) Dispositional optimism and the mechanisms by which it predicts slower disease progression in HIV: Proactive behavior, avoidant coping, and dépréssion. *International Journal of Behavioral Medicine, 12,* 86-97.

IRONSON, G. et al. (1997) Posttraumatic stress symptoms, intrusive thoughts, loss and immune function after Hurricane Andrew. *Psychosomatic Medicine, 59,* 128-141.

ISABELLA, R. A., BELSKY, J. (1991) Interactional synchrony and the origins of infanl-mother attachaient: A réplication study. *Child Development, 62,* 373-384.

ISEN, A. M. (2002) A rôle for neuropsychology in understanding the facilitating effects of positive affect on social behavior and cognitive processes. In C. R. Snyder, S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (p. 528-540). Oxford: Oxford University Press.

ISEN, R M. (1985) The asymmetry of happiness and sadness in effects on memory in normal college students. *Journal of Experimental Psychology: General, 114,* 388-391.

ISEN, P M. et al. (1978) Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? *Journal of Personality and Social Psychology, 36,* 1-12.

ISENBERG, D. J. (1986) Group polarizalion: A criticai review and meta-analysis. Journal *of Personality and Social Psychology, 50,* 1141-1151.

ISOZAK1, M. (1984) The effect of discussion on polarization of judgments. *Japanese Psychological Research, 26,* 187-193.

ITO, T. A., URLAND, G. R. (2003) Race and gender on the brain: Electrocortical measures of attention to the race and gender of mulliply categorizable individuals. *Joumal of Personality and Social Psychology, 85,* 616-626.

IVERSEN, A. C. et al. (2008). Risk factors for post-lraumatic stress disorder among UK Armcd Forces personnel. *Psychological Medicine, 38,* 511-522.

IYER, A. (2008) Increasing the représentation and status of women in employaient: The effectiveness of affiaction. In M. Barreto, M. Ryan, M. Schmitt (Eds.), *The glass ceiling in the21st century: Understanding barriers to gender equality* (p.257-276). Washington, DC: American Psychological Association.

JABLENSKY, A. (2000) Epidemiology of schizophrenia: The global burden of disease and disability. *European Archives of Clinicai Psychiatry and Neuroscience, 250,* 274-285.

JACKS, J. Z., CAMERON, K. A. (2003) Strategies for resisling persuasion. *Basic and Applied Social Psychology, 25,* 145-161.

JACKSON, L. A. et al. (2007) What children do on the internet: Domains visited and their relalionship to socio-demographic characteristics and academie performance. *CybcrPsychology and Behavior, 10,* 182-290.

JACKSON, P L. et al. (2006) Empathy examined through the neural mechanisms involved in imagining how I feel versus how you feel pain. *Ncuropsychologia, 44 (5),* 752-761.

JACOBS, W. J., NADEL, W. (1985) Stress-induced recovery of fears and phobias. *Psychological Review, 92,* 512-531.

JACOBSON, C. M., GOULD, M. (2008) Suicide in adolescence. In S. Nolen-Hoeksema , L. M. Hilt (Eds.), *Handbook of dépression in adolescents* (pp. 207-236). NewYork: Routledge.

JACOBSON, S. W, JACOBSON, J. L. (2000) Tératogénie insult and neurobehavioral function in infancy and childhood. In A. Nelson (Ed.), *The Minnesota symposia on child psychology,* Vol. 31: The effects of early adversity on neurobehavioral development (p. 61-112). Mahwah, NJ: Erlbaum.

JAMES, W. (1884) What is an émotion? Minci, 188-205.

JAMES, W. (1890/1950) *Principies of psychology.* New York: Dover.

JAMIESONJ. P, HARKINS, S. G. (2012) Distinguishing between the effects of stéréotypé priming and stéréotypé threat on math performance. *Group Processes & Intergroup Relations, 15,* 291-304.

JAM1SON, K. R. (1995) An *unquiet mind.* New York: Knopf. JAMISON, R. N. et al. (1998) Opioid therapy for noncancer back pain: A randomized prospective study. *Spine, 23,* 2591-2600.

JANET, P. (1889) *L'automisme psychologigue.* Paris: Féix Alcan.

>

JANIS, I. L. (1982) *Grvupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes* (2nd ed.). Boston: Houghton Mifflin.

JANOFF-BULMAN, R. (1992) *Shattered assumptions: Toward a new psychology of trauma.* New York: Maxwell Macmillan International.

JAPUNITCH, S. J et al. (2006) Smoking cessation via the Internet: A randomized clinicai trial of an Internet intervention as adjuvant treatment in a smoking cessation intervention. *Nicotine and Tobacco Research, 8,* S59-S67.

JAZAIERl, H. et al. (2012, in press). Enhancing compassion: A randomized controlled trial of a compassion cultivation training program. *Joumal of Happiness Studies.*

JENNET, B., GLEAVE, J., WILSON, R (1981) Brain death in three neurosurgical units. *British Medical Journal, 282(6263),* 533-539.

JENNINGS, D., AMABILE, T. M., ROSS, L. (1982) Informai covariation assessment: Data-based vs. theory-based judgments. In A. Tversky, D. Kahneman, P Slovic (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and* biases. New York: Cambridge University Press.

Jl, L., PENG, K., NISBETT, R. E. (2000) Culture, control, and perception of relationship in the environment. *Joumal of Personality and Social Psychology, 78,* 943-955.

JIN, S.-H., CHUNG, C. K. (2012) Messages from the brain connectivity regarding neural correlates of consciousness. *Experimental Neurobiology, 21,* 113-122.

JOCKIN, V, MCGUE, M., LYKKEN, D. T. (1996) Personality and divorce: A genetic analysis. *Joumal of Personality and Social Psychology, 71,* 288-299.

JOHANSSON, G., VON HOFSTEN, C., JANSON, G. (1980) Event perception. *Annual Review of Psychology, 31,* 27-63. JOHNSON, E. J., TVERSKY, A. (1983) Affect, generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology, 45,* 20-31.

JOHNSON, J., NEWPORT, E. (1989) Criticai period effects in second-language learning: The influence of maturational State on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology,* 21, 60-99.

JOHNSON, J. G. et al. (1990) The longitudinal investigation of social causation and social sélection processes involved in association between socioeconomic status and psychiatrie disorders. Joumal *of Abnormal Psychology, 108,* 490-499.

JOHNSON, K. J., WAUGH, C. E., FREDRICKSON, B. L. (2010) Smile to see the forest: Facially expressed positive émotions broaden cognition. *Cognition and Emotion, 24,* 299-321.

JOHNSON, M. H. (1997) *Developmental cognitive neuroscience: An introduction.* Oxford: Blackwell.

JOHNSON, M. H., MORTON, J. (1991) *Biology and Cognitive Development: The Case of Face-Processing.* Oxford: Blackwell.

JOHNSON, M. K., HASHTROUDI, S., LINDSAY, D. S. (1993) Source monitoring. *Psychological Bulletin, 114, 3-28.*

JOHNSON, M. K. et al. (2006) Dissocialingmedial frontal and posterior cingulate activity during self-refl *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 1,* 56-64.

JOHNSON, R. D., DOWNING, L. L. (1979) Deindividuation and valence of eues: Effect on prosocial and antisocial behavior. *Joumal of Personality and Social Psychology, 37,* 1532-1538.

JOHNSON-LAIRD, P N. (1985) The deductive reasoning ability. in R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An infonnation processing approach. New* York: Freeman.

JOHNSON-LAIRD, P N. (1989) Mental models. In M. 1. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science.* Cambridge, MA: MIT Press.

JOHNSON-LAIRD, P N. (1997) Mental modules on the brain. A review of Steven Pinker's How the Mind Works. *Nature, 389,* 557-558.

JOINER, T. E. (1999) The clustering and contagion of suicide. *Cuiront Directions in Psychological Science, 8, 89-92.*

JOINER, T. E., JR. (2002) Dépréssion in its interpersonal context. In I. H. Gotlib , C. L. Hammen (Eds.), *Handbook of dépréssion* (pp. 295-313). New York: Guilford Press.

JOINER, T, E,, JR., BROWN, J. S., WINGATE, L. R. (2005) The psychology and neurobiology of suicidai behavior. *Annual Review of Psychology, 56,* 287-314.

JONES, E. E. (1990) *Interpersonal perception.* New York: Freeman.

JONES, E. E. (1998) Major developments in five décades of social psychology. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, L. Gardner (Eds.) *The Handbook of Social Psychology.* Vols. 1 and 2 (4th ed., pp. 3-57). New York: McGraw-Hill.

JONES, E. E., HARRIS, V A. (1967) The attribution of attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology, 3,* 1-24.

JONES, E. E. et al. (1968) Pattern of performance and ability attribution: An unexpected primacy effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 9,* 317-340.

JONES, J. T. et al. (2004) How do 1 love thee? Let me count the Js: Implicit egotism and interpersonal attraction. Joumal *of Personality and Social Psychology, 87* (5), 665-683.

JULIEN, D., O'CONNOR, K. R, AARDEMA, E (2007) Intrusive thoughts, obsessions, and appraisals in obsessive-compulsive disorder: A criticai review. *Clinicai Psychology Review, 27, 366-383.*

JULIEN, R. M. (1992) *A primer of drug action: A concise, nontechnical guide to the actions, uses, and side effects of psychoactive drugs* (6th ed.) New York: Freeman.

JUSSIM, L. (1991) Social perception and social reality: A reflection- construction model. *Psychological Review, 98,* 54-73.

JUST, M. A., CARPENTER, R A. (1980) A theory of reading: From eye fixations to compréhension. *Psychological Review, 87,* 329-354.

JUST, M. A., CARPENTER, P. A. (1992) A capacity theory of compréhension: Individual différences in working memory. *Psychological Review, 99,* 122.

KABAT-ZINN, J. (1996) *Full catastrophe living: How to cope with stress, pain and illness using mindfulness meditation.* London: Piatkus.

K AG AN, J. (1979) OverView: Perspectives on human infancy. In J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development.* New York: Wiley-Interscience.

KAGAN, J. (1998) *Three seductive ideas.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

KAGAN, J., SNIDMAN, N. (1991) Temperamental factors in human development. *American Psychologist, 46,* 856-862.

KAGAN, J., KEARSLEY, R. B., ZELAZO, R (1978) *Infancy: Its place in human development.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

KAGAN, N. (1984) *The nature of the child.* New York: Basic Books. KAHNEMAN, D. (2003) A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist,* 58, 697-720. KAHNEMAN, D. (2011) *Thinking,fast and slow.* New York: Farrar, Slraus and Giroux.

KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. (1973) On the psychology of prédiction. *Psychological Review,* 80, 237-251.

KAHNEMAN, D AND TVERSKY, A. (1984) Choices, values, and frames. *Amencan Psychologist, 39,* 341-350.

KAHNEMAN, D., TVERSKY, A. (1996) On the reality of cognitive illusions. *Psychological Review, 103,* 582-591.

KALSO, E. et al. (2004) Opioids in chronic non-cancer pain: Systematic review of efficacy and Safety. Pain, 112,372-380.

KAMEN-S1EGEL, L. étal. (1991) Explanatory style and cell-mediated immunity in elderly men and women. *Health Psychology, 10,* 229-235.

KAMIN, L. J. (1974) The *science and politics of IQ.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

KAMINSKI, J,, CALL, J., FISCHER, J. (2004) Word learning in a domestic dog: Evidence for 'fast mapping.' Science, *304,* 1682-1683.

KAMMRATH, L. K., MENDOZA-DENTON, R., MISCHEL, W. (2005) Incorporating if ... then ... personality signatures in person perception: Beyond the person-situation dichotomy. *Joumal of Personality and Social Psychology, 88* (4), 605-618.

KANDEL, E. R., SCHWARTZ, J. H., JESSELL, T. M. (Eds.) (1991) *Principies of neural science* (3rd ed.). New York: Elsevier. KANDEL, E. R., SCHWARTZ, J. H., JESSELL, T. M. (2000) *Principies of neuroscience* (4th ed.). New York: McGraw-Hill. KANNER. L. (1943) Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child, 21,* 217-250.

KAPLAN, M. R., MILLER, C. E. (1987) Group decision making and normative versus informational influence: Effects of type of issue and assigned decision rule. *Journal of Personality and Social Psychology, 53,* 306-313.

KAPLAN, S., KAPLAN, R. (1982) *Cognition and environment. Functioning in an uneertain world.* New York: Praeger.

KARMANOV, D., HAMEL, R. (2008) Assessing the restorative potential of contemporary urban environment(s): Beyond the nature versus urban dichotomy. *Landscape and Urban Planning, 86,* 115-125.

KARNO, M., JENK1NS, J. H. (1993) Cross-cultural issues in the course and treatment of schizophrcnia. *Psychiatrie Clinics of North America, 16,* 339-350.

KARYLOWSKI, J. J. (1990) Social référencé points and accessibility of trait-related information in self-othcr similarity judgments. *Joumal of Personality and Social Psychology, 58,* 975-983.

KASS1N, S. M. (1997) The psychology' of confession evidence. American *Psychologist, 52,* 221-233.

KATZ, L. C., SHATZ, C. J. (1996) Synaptic activity and the construction of cortical circuits. *Science, 274,* 1133.

KATZ, R., WYKES, T. (1985) The psychological différence between temporally predictable and unpredictable stressful events: Evidence for infonnation control théories. *Joumal of Personality and Social Psychology, 48,* 781-790.

KAUFMAN, S. B., STERNBERG, R. J. (2007) Giftedness in the Euro-American Culture. In S. N. Philliipson , M. McCann (Eds.). *Conceptions of giftedness: Sociocultural perspectives,* (p. 377-412). Mahwah, NJ: Erlbaum.

KAUFMAN, G. (1995, Novembro) *Methylphenidate findings from New Yorh's triplicate prescription data.* Apresentado na conferência annual da National Association of State Controlled Substances Authorities.

KAUFMAN, L., ROCK, I. (1989) The moon illusion thirty years later. In M. Hershenson (Ed.), *The moon illusion* (p. 193-234). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

KAWAKAMI, K., DOVIDIO, J. E (2001) The reliability of implicit stereotyping. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27,* 212-225.

KAY, R, KEMPTON, W. (1984) *What is the Sapir-Whorf hypothesis?* American Anthropologist, 86, 65-79.

KAZD1N, A. E., WEISZ, J. R. (2003) *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents.* New York: Guilford Press.

KEA, C. D., CAMPBELL-WHATLEY, G. D., BRATTON, K. (2003) Culturally responsive assessment for African American stridents with learning and behavioral challenges. Assessment *for Effective Intervention,* 29(1), 27-38.

KEIL, E C. (1989) *Concepts, kinds, and cognitive development.* Cambridge, MA: MIT Press.

KEIL, E C. (no prelo) *Developmental psychology.* New York: WW. Norton.

KEIL, E C., BATTERMAN, N. A. (1984) Characteristic-to-defining shift in the development of word meaning. *Joumal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 23,* 221-236.

KELLEY, H. H. (1950) The warm-cold variable in First impressions of persons. *Journal of Personality, 18,* 431-439.

KELLEY, H. H. (1967) Attribution theory in social psychology. In D.Levine (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (Vol. 15). Lincoln: University of Nebraska Press.

KELLMAN, P J. (1984) Perception of three-dimensional form by human infants. Perception *and Psychophysics, 36, 353-358.*

KELLY, D. J. et al. (2005) Three-month-olds, but not newborns, prefer own-race faces. *Developmental Science, 8,* F31-F36.

KELLY, D. J. et al. (no prelo) Cross-race preferences for same-race faces exlend beyond the African versus Caucasian contrast in 3-month-old infants. *Infancy, 11.*

KELLY, G. A. (1955) *The psychology of personal constatas.* New York: Norton.

KELLY, S. J., DAY, N., STREISSGUTH, A. P (2000) Effects of prénatal alcohol exposure on social behavior in humans and other species. *Neurotoxicology & Teratology,* 22, 143-149.

KELTIKANGAS-JARV1NEN, L., RAVAJA, N. (2002) Relationships between hostility and physiological coronary heart disease risk factors in young adults: Moderating infl of perceived social support and sociability. *Psychology & Health, 17,* 173-190.

KENDLER, K. S. et al. (2008) A genetically informative developmental study of the relationship between conduct disorder and peer déviance in males. *Psychological Medicine, 38,* 1001-1071.

KENDLER, K. S. et al. (2001) The genetic epidemiology of irrational fears and phobias in men. *Archives of General Psychiatry, 58,* 257-265.

KENNEDY, S. H et al. (2001) Changes in regional brain glucose metabolism measured with positron émission tomography after paroxetine treatment of major depression. *American Journal of Psychiatry, 158,* 899-905.

KENR1CK, D. T. (2006) Evolutionary psychology': Résistance is futile. *Psychological Inquiry, 17,* 102-109.

KENRICK, D. T., KEEFE, R. C. (1992) Age préférences in mates reflect sex différences in human reproductive strategies. *Behavioral and Brain Sciences, 15,* 75-91.

KENRICK, D. T. et al. (1993) Integraling evolutionary and social exchange perspectives on relationships: Effects of gender, self-appraisal, and involvement level on mate sélection criteria. *Journal of Personality and Social Psychology, 64,* 951-969.

KENSHALO, D. R., NAFE, J. P., BROOKS, B. (1961) Variations in thermal sensitivity. *Science, 134,* 104-105.

KEPHART, W. M. (1967) Some correlates of romande love. *Journal of Marriage and the Family, 29,* 470-474.

KERNBERG, R E (1979) Psychoanalytic profile of the borderline adolescent. *Adolescent Psychiatry, 7,* 234-256.

KERN1S, M. H., WHEELER, L. (1981) Beautiful friends and ugly strangers: Radiation and contrast effects in perception of same-sex pairs. *Journal of Personality and Social Psychology, 7,* 617-620.

KESSLER, R. C. et al. (2003) The epidemiology of major dépressive disorder: Results from the National Comorbidity Survey Réplication (NCS-R). *Journal of the American Medical Association, 289,* 3095-3105.

KESSLER, R. C. et al. (2006) The epidemiology of panic attacks, panic disorder, and agoraphobia in the National Cormobidity Survey Réplication. *Archives of General Psychiatry, 63,* 415-424.

KIECOLT-GLASER, J. K. et al. (1988) Marital discord and immunity in males. *Psychosomatic Medicine, 50,* 213-229.

KIECOLT-GLASER, J. K. et al.. (2002) Emotions, morbidity, and mortality: New perspectives from psychoneuroimmunology. *Annual Review of Psychology, 53,* 83-107.

KIEHL, K. A. et al. (2001) Limbic abnormalities in affective processing by criminal psychopaths as revealed by functional magnetic résonance imaging. *Biological Psychiatry, 50,* 677-684.

KIHLSTROM, J. E (2007) Consciousness in hypnosis. In P D. Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (Eds.), *The Cambridge handbook of consciousness* (p. 445-479). New York: Cambridge University Press.

KIHLSTROM, J. E (2008) The psychological unconscious. In O. John, R. Robins , L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of Personality: Theory and Research* (3rd ed., no prelo). New York: Guilford.

KIM, K. H. S. et al. (1997) Distinct cortical areas associaled with native and second languages. *Nature, 388,* 171-174.

KIM, L. 1. C. (1993) Psychiatrie care of Korean-Americans. In A. C. Gaw (Ed.) *Culture, ethnicity and mental illness* (p. 347-345). Washington, DC: Government Printing Office.

KING, B.M. (2006) The rise, fall, and résurrection of the ventromedial hypothalamus in the régulation of feeding behavior and body weight. *Physiology & Behavior, 87,* 221-244.

KINSEY, A. C., POMEROY, W. B., MARTIN, C. E. (1948) *Sexual behavior in the human male.* Philadelphia: Saunders.

KINSEY, A. C. et al, (1953) *Sexual behavior in the human female.* Philadelphia: Saunders.

KIRSCH, L, LYNN, S. J. (1998) Dissociation théories of hypnosis. *Psychological Bulletin, 123,* 100-115.

KISHLINE, A. (1994) *Moderato drinking. New* York: Three Rivers Press.

KITAYAMA, S., MARKUS, H. R., KUROKAWA, M. (2000) Culture, émotion, and well-being: Good feelings in Japan and the United States. *Cognition and Emotion, 14,* 93-124.

KITAYAMA, S., MESQUITA, B., KARASAWA, M. (2006)Cultural affordances and emotional expérience: Socially engaging and disengaging émotions in Japan and the United States. *Joumal of Personality and Social Psychology, 91,*890-903.

KITAYAMA, S. et al. (2004) Is lhere any "free" choice? Self and dissonance in two cultures. *Psychological Science, 15 (8),* 527-533.

KLAHR, D. (1982) Nonmonotone assessment of monotone development: An information processing analysis. In S. Strauss (Ed.), *U-shaped behavioral growth.* New York: Academie Press.

KLATZKY, R. L., LEDERMAN, S. J., METZGER, V. A. (1985) Identifying objects by touch: An expert System. *Perception and Psychophysics, 37,* 299-302.

KLEIN, S. B., LOFTUS, J. (1988) The nature of self-referent encoding: The contributions of elaborative and organizational processes. *Journal of Personality and Social Psychology, 55,* 5-11.

KLEIN, S. B., LOFTUS, J., BURTON, H. A. (1989) Two self-reference effects: The importance of distinguishing between self-descriptiveness judgments and autobiographical retrieval in self-referent encoding. *Journal of Personality and Social Psychology, 56,* 853-865.

KLINE, R (1972) *Fact and fancy in Freudian theory.* London: Methuen.

KLING, K. C. et al. (1999) Gender différences in self-esteem: A mela-analysis.Psychological *Bulletin, 125, 70-500.*

KLÛVER, H., BUCY, *C.* (1937) "Psychic blindness" and other symptoms following temporal lobectomy in rhésus monkeys. *American Journal of Physiology, 119,* 352-353.

KNAPP, M., MANGALORE, R., SIMON, J. (2004) The global costs of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 30,* 279-293.

KNITTLE, J. L„ HIRSCH, J. (1968) Effect of early nutrition on the development of rat epididymal fat pads: Cellularity and metabolism. *Journal of Clinicai Investigation, 47,* 2091.

KOBASA, S. C. (1979) Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. Journal *of Personality and Social Psychology, 37,* 1-11.

KOBASA, S. C., MADD1, S. R., & KAHN, S. (1982) Hardiness and health: A prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology, 42,* 168-177.

KOEN1GS, M. et al. (2007) Damage to the prcfrontral cortex increases utilitarian moral judgements.*Nature, 446,* 908-911.

KOHLBERG, L. (1996) A cognitive-developmcntal analysis of children's sex rôle concepts and attitudes. In E. E. Maccoby (Ed.), The *development of sex différences* (p. 82-173). Stanford, CA: Stanford University Press.

KOFILBERG, L. (1969) Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization. In D. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research.* Chicago: Rand McNally.

KOK, B. E. et al. FREDRICKSON, B. L. (2012) *Positive émotions drive an upward spiral that links social connections and health.* Manuscript submitted for publication.

KOLATA, G. (2002, May) Runner's high? Endorphins? Fiction, some scientists say. *New York Times.*

KOLODNY, J. A., (1994) Memory processes in classification learning. *Psychological Science, 5,* 164-169.

KOOB, G. E, BLOOM, E E. (1988) Cellular and molecular mechanisms of drug dependence. *Science, 242,* 715-723.

KOOB, G. E, LE MOAL, M. (1997) Drug abuse: Hedonic homeostatic dysrégulation. Science, 278, 52-58.

KOOB, G. E, LE MOAL, M. (2008) Addiction and the brain antireward System. Annual Review of Psychology, *59,* 29-53.

KORNHABER, M., GARDNER, H. (1991) Criticai thinking across multiple intelligences. In S. Maclure & P Davies (Eds.), *Learning to think: Thinking to leatn.* Oxford: Pergamon.

KOSAMBI, D. D., KOSAMBI, M. (1967) Living prehistory in India. *Scientific American, 215,* 105.

KOSSLYN, S. M. (1983) *Ghosts in the mincTs machine.* New York: Norton.

KOSSLYN, S. M. (1988) Aspects of a cognitive neuroscience of mental imagery: *Science, 240,* 1621-1626.

KOSSLYN, S. M., KOENIG, O. (1992) *Wct mind: The new cognitive neuroscience.* New York: Free Press.

KOSSLYN, S. M., BALL, T. M., REISER, B. J. (1978) Visual images preserve metric spatial information: Evidence from studies of image scanning. J. *Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.,* 4(1), 47-60.

KOSSLYN, S. M et al. (1993) Visual mental imagery activâtes topographically organized visual cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience, 5,* 263-287.

KOUMIMTSIDIS, C. et al. (2007) *Cognitive-behavioural therapy in the treatment of addiction.* Wiley.

KRAFT, T. L., PRESSMAN, S. D. (no prelo) Grin and bear it: The influence of manipulated facial expression on the stress response. *Psychological Science.*

KRAKOWSKI, M. (2003) Violence and serotonin: Influence of impulse control, affect régulation, and social functioning. *Jounial of Neuropsychiatry and Clinicai Neurosciences, 15,* 294-305.

KRAUS, G., REYNOLDS, D. J. (2001) The "A-B-Cs" of the cluster B's: Identifying, understanding and treating cluster B personality disorders. *Clinicai Psychology Review, 21,* 345-373.

KR1NG, A. (2000) Gender and anger. In A. H. Fischer (Ed.), *Gender and émotion: Social psychological perspectives* (p. 211-231). New York: Cambridge University Press.

KR1NGELBACH, M. L., BERRIDGE, K. C. (2012) The joyful mind. *Scientific American, 307(2),* 40-45.

KUHL, R K. (2000) A new view of language acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 97,* 11850-11857.

KUHN, C., SWARTZWELDER, S., WILSON, W. (1998) *Buzzed: The straight facts about the most used and abused drugs.* New York: Norton.

KU1KEN, D., S1KORA, S. (1993) The impact of dreams on waking thoughts and feelings. In A. Moffitt, M. Kramer, and Hoffman, R. (Eds.), The *Functions of Dreaming* (p. 419^+76). New York: State University of New York Press.

KUIPER, N. A., ROGERS, T. B. (1979) Encoding of personal information: Self-other différences. *Journal of Personality and Social Psychology, 37,* 499-514.

KUL1CK, D. (1998) *Travesti: Sex, gender, and culture among Brazilian transgendered prostitutes.* Chicago: University of Chicago Press.

KUMAR, M. S. et al. (2007) Prevalence of posttraumatic stress disorder in a Coastal fishing village in Tamil Nadu, India, after the December 2004 tsunami. *American Journal of Public Health, 97,* 99-101.

KUMAR, V et al (2009) *Robbins and Cotran Pathologie Basis of Disease* (8th ed.). Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences Division.

KUMMER. H., GOODALL, J. (1985) Conditions of innovative behaviour in primates. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, 308,* 1135.

KUO, E E. (2001a) Coping with povertry - Impacts of environment and attention in the inner cily. *Environment & Behavior,* 33(1), 5-34.

KUO, E E., SULLIVAN, W. C. (2001b) Environment and crime in the inner city - Does végétation reduce crime? *Environment & Behavior,* 33(3), 343-367.

KUO, E E„ SULLIVAN, W. C. (2001c) Aggression and violence in the city - Effects of environment via mental fatigue. *Environment & Behavior,* 33(4), 543-571.

KUO, F. E., BACAICOA, M., SULLIVAN, W. *C.* (1998) Transforming inner-city landscapes - Trees, sense of

safety, and preference, *Environment & Behavior*, Vol. 30 (1), 28-59.

KURTINES, W, GREIF. E. B. (1974) The development of moral thought: Review and évaluation of Kohlbergs approach. *Psychological Bulletin, 81*,453-470.

LA BERGE, D. (1995) *Attentional processing: The brain's art of mindjulness.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

LABERGE, S. (2007) Lucid dreaming. In D. Barrett & P McNamara (Eds.), *The new science of dreaming*, Vol 2: Content, recall, and personality correlates (pp. 307-328). Westport, CT: Praeger Perspectives.

LADEFOGED, P (2005) A *Course in Phonetics* (5th ed.). Boston: Thomson/Wadsworth.

LAI, T. et al. (2004). Full and partial PTSD among carthquake survivors in rural Taiwan. *Journal of Psychiatrie Research, 38,* 313-322.

LAKOFE G. (1987) *Womcn, fire, and dangerous things.* Chicago: University of Chicago Press.

LAM, D., WONG, G. (2005) Prodromes, coping strategies, and psychological interventions in bipolar disorders. *Clinicai Psychology Review, 25,* 1028-1042.

LAMM, C., BATSON, C. D., DECETY, J. (2007) The neural substrate of human cmpathy: Effects of perspective-taking and cognitive appraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 19 (1), 42-58.

LAND, E. H. (1986) The retinex theory of color vision. *Scientific American, 237*,108-128.

LANGER, E. J. (1975) The illusion of control. Journal of *Personality and Social Psychology, 32,* 311-328.

LAPIERE, R. (1934) Attitudes versus actions. *Social Forces, 13,* 230-237.

LARK1N, J. H. et al.(1980) Expert and novice performance in solving physics problems. Science, *208,* 1335-1342.

LARSON, R., RICHARDS, M. H. (1991) Daily companionship in late childhood and early adolescence: Changing developmental contexts. *Child Development, 62,* 284-300.

LATANÉ, B., DARLEY, J. M. (1968) Group inhibition of bystander intervention in emergencies. *Journal of Personality and Social Psychology, 10,* 215-221.

LATANÉ, B., DARLEY, J. M. (1970) The *unresponsive bystander: Why doesn't he help?* New York: Appleton-Century-Crofts.

LATANÉ, B., NIDA, S. A., WILSON, D. W. (1981) The effects of group size on helping behavior. In J. P Rushton, R. M. Sorrenlino (Eds.), *Altruism and helping behavior: Social personality, and developmental perspectives.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

LATANÉ, B., RODIN, J. (1969) A lady in distress: Inhibiting effects of friends and strangers on bystander intervention. *Journal of Experimental and Social Psychology, 5,* 189-202.

LAUDENSLAGER, M. L. et al. (1983) Coping and immunosuppression: Inescapable but not escapable shock suppresses lymphocyte prolifération. *Science, 221,* 568-570.

LAUMANN, E. O. et al. (1994) *The social organization of sexuality: Sexual practices in the United States.* Chicago: University of Chicago Press.

LAZARUS, R. S. (1991a) Cognition and motivation in émotion. *American Psychologist, 46,* 352-367.

LAZARUS, R. S. (1991b) *Emotion and adaptation.* New York: Oxford University Press.

LAZARUS, R. S., FOLKMAN, S. (1984) *Stress, appraisal, and coping.* New York: Springer.

LEA, M,, SPEARS, R., DE GROOT, D. (2001) Knowing me knowing you: Anonymity effects on social identity processes within groups. *Personality and Social Psychology Bulletin, 27,* 526-537.

LEDOUX, J. E,, PHELPS, E. A. (2000) Emotional networks in the brain. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of émotions* (2nd ed., p. 157-172). New York: Guilford.

LEE, N. et al. (2009) The *interactional instinct: The évolution and acquisition of language.* Oxford: Oxford University Press.

LEHMAN, B. J. et al. (2009). Relationship of early life stress and psychological funclioning to blood pressure in the CARDIA study. *Health Psychology, 28,* 338-346.

LEIPPE, M. R. (1980) Effects of intégrative memorial and cognitive processes on the correspondence of eyewitness accuracy and confidence. *Law and Human Behavior, 4,* 261-274.

LENNEBERG, E. H. (1967) *Biological foundations of language.* New York: Wiley.

LEO, R. (1996) Miranda's revenge: Police interrogation as a confidence game. Law *and Society Review, 30,* 259-288.

LEPPER, M. R., GREEN, D. (1975) Tuming play into work: Effects of adult surveillance and extrinsic rewards on children's intrinsic motivation. *Joumal of Personality and Social Psychology, 31,479-486.*

LERNER, J. S., KELTNER, D. (2001) Fear, anger, and risk. *Joumal of Personality and Social Psychology, 81,* 146-159.

LERNER, J. S., SMALL, D. A., LOEWENSTEIN, G. (2004) Heart strings and purse strings: Carryover effects of émotions on économie decisions. *Psychological Science, 15,* 337-341.

LESERMAN, J et al. (1999). Progression to AIDS: The effects of stress, dépressive symptoms, and social support. Psychosomatic Medicine, 61, 397-406.

LESERMAN, J. et al. (2007). Relation of lifetime trauma and dépressive symptoms to mortality in HIV *The American Journal of Psychiatry, 164,* 1707-1713.

LESERMAN, J. et al. (2002). Progression to AIDS, a clinicai AIDS condition and mortality: Psychosocial and physiological predictors. *Psychological Medicine, 32*,1059-1073.

LESERMAN, J. (2008). Rôle of dépréssion, stress, and trauma in HIV disease progression. *Psychosomatic Medicine, 70,* 539-545.

LESERMAN, J. et al. (2008) Impact of stressful life events, dépréssion, social support, coping, and cortisol on progression to AIDS. *American Journal of Psychiatry, 157,* 1221-1228.

LEVIN, R., NIELSEN, T. A. (2007) Disturbed dreaming, posttraumatic stress disorder, and affect distress: A review and neurocognilive model. *Psychological Bulletin, 133,* 482-528.

LEVINE, M. et al. (2005) Identity and emergency intervention: How social group membership and inclusiveness of group boundaries shapes non-helping behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31* (4), 443-453.

LEVINE, R. V, REYSEN, S., GANZ, E. (2008) The kindness of strangers revisited: A comparison of 24 U.S. cities. *Social Indicators Research, 85,* 461-481.

LEVENSON, R. W. (1992) Autonomie nervous System différences among émotions. *Psychological Science,* 3, 23-27.

LEVENSON, R. W. (1994) Human émotions: A funclional view. In P. Ekman, R. Davidson (Eds.), *The nature of émotion: Fundamental questions* (pp. 123-126). New York: Oxford University Press.

LEVENSON, R. W. (2003a) Autonomie specificity and émotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (p. 212-224). New York: Oxford University Press.

LEVENSON, R. W. (2003b) Blow, sweat, and fears: The auotonomic architecture of émotion. In P. Ekman et *al.* (Eds.), *Emotions inside ont: 130 years after Darwin's The Expression of the Emotions in Man and Animais* (p. 348-366). New York: New York Academy of Sciences.

LEVENSON, R. W. (2007) Emotion elicitation with neurological patients. In J. A. Coan , J. J. B. Allen (Eds.), *The handbook of émotion elicitation and assessment* (pp. 158-168). New York: Oxford University Press.

LEVENSON, R. W. (2011) Basic émotion questions. *Emotion Review,* 3, 379-386.

LEVENSON, R. W, EKMAN, P, FRIESEN, W. V. (1990) Voluntary facial action generates emolion-specific nervous System activity. *Psychophysiology, 27,* 363-384.

LEVINE, M. (1999) Rethinking bystander noninterrvenlion. Social categorizalion and the evidence of witnesses at the James Bulger murder trial. *Human Relations, 52, 1133-1155.*

LEVINE, M. et al. (2005) Identity and emergency intervenion: How social group membership and inclusiveness of group boundaries shape helping behaviour. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31*,443-453.

LEVINSON, S. C. (2003) *Space in language and cognition: Explorations in cognitive diversity.* Cambridge: Cambridge University Press.

LEVY, J. (1985) Right brain, left brain: Facts and fiction. *Psychology Today, 19,* 38-44.

LEVY, S. M., HEIDEN, L, (1991) Dépréssion, distress and immunity: Risk factors for infectious disease. *Stress Medicine, 7,* 45-51.

LEWIS, M., ALESSANDR1, S. M., SULLIVAN, M. W. (1992) Différences in shame and pride as a function of children's gender and task difficulty. *Child Development, 63,* 630-638.

LEYTON, M. (2010) The neurobiology of desire: Dopamine and the régulation of mood and motivational States in humans. In M. L. Kringelbach , K. C. Berridge (Eds.), *Pleasures of the Brain* (pp. 222-243). Oxford: Oxford University Press.

LI, P-, ABARBANELL1, L., PAPAFRAGOU, A. (2005) Spatial reasoning skills in Tenejapan Mayans. *Proceedings from the 27th Annual Meeting of the Cognitive Science Society.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

LI, P, DUNHAM, Y, CAREY, S. (no prelo). Of substance: the nature of language effects on entity construal. To appear in *Cognitive Psychology.*

LIBERMAN, A. M. et al. (1967) Perception of the speech code. *Psychological Review, 74,* 431-459.

LIEBERMAN, M. D. et al. (2001) Attitude change in amnesia and under cognitive load. *Psychological Science, 12*,135-140.

LEIBLUM, S. R., ROSEN, R. C. (2000) *Principies and practice of sex therapy,* 3rd ed. New York: Guilford Press.

LIL1ENFELD, S. O., WOOD, J. W, GARB, H. N. (2000) The scientific status of projective techniques. *Psychological science in the public interest, 1*,27-66.

LINDQUIST, K. A. (no prelo) Emotions emerge from more basic psychological ingrédients: A modem psychological constructionist approach. *Emotion Review.*

LINDQUIST, K. A., BARRETT, L. E (2008) Constructing émotion: The expérience of fear as a conceptual act. *Psychological Science, 19,* 898-898.

LINDQUIST, K. A., BARRETT, L. E (2012) A functional architecture of the human brain: Insights from the science of émotion. *Trends in Cognitive Sciences, 16,* 533-540.

LINDQUIST, K. A. et al. (2006) Language and the perception of émotion. *Emotion,* 6,125-138.

LINDQUIST, K. A. et al. (no prelo) The hundred year émotion war: Are émotions natural kinds or psychological constructions? Comment on Lench, Bench and Flores (2011). *Psychological Bulletin.*

LINDQUIST, K. A. et al. (2012) The brain basis of émotion: A meta-analytic review. *Behavioral and Brain Sciences, 35,* 121-202.

LINEHAN, M. M., COCHRAN, B. N., KEHRER, C. A. (2001) Dialectical behavior therapy for borderline personality disorder. In D. H. Barlow (Ed.), *Clinicai Handbook of Psychological Disorders: A Step-by-step Treatment Manual. New* York: Guilford Press.

LINNET, J. et al. (2012) Striatal dopamine release codes uncertainty in pathological gambling. *Psychiatty Research: Neuroimaging.* 204(1), 55-60.

LISZKOWSKI, U. et al. (2004) Twelve-monlh-olds point to share attention and interest. *Developmental Science, 7,* 297-07.

LIU, L., ANCOLI-ISRAEL, S. (2006) Insomnia in the older adult.Sleep *Medicine Clinics, 1*,409-421.

LIVINGSTONE, M., HUBEL, D. (1988) Ségrégation of form, color, movement, and deplh: Anatomy, physiology, and perception. Science, *240,* 740-750.

LOFTUS, E., KETCHAM, K. (1994) The *myth of repressed memory.* New York: St. Martin's Press.

LOFTUS, E. F. (2005) Planting misinformation in the human mind: A 30-year investigation of the malleability of memory. *Learning and Memory, 12,* 361-366.

LOFTUS, E. E, LOFTUS, G. R. (1980) On the permanence ofstored information in the human brain. *American Psychologist, 35,* 409-420.

LOFTUS, E. E, PALMER, J. C. (1974) Reconstruction of automobile destruction. *Journal of Verbal Leaming and Verbal Behavior, 13,* 585-589.

LOFTUS, E. E, PICKRELL, J. E. (1995) The formation of false memories. *Psychiatrie Annals, 25,* 720-725.

LOFTUS, E. E, COAN, J. A., PICKRELL, J. E. (1996) Manufacturing false memories using bits of reality. In L. Reder (Ed.), *Implicit memory and metacognition* (p. 195-220). Mahwah, NJ: Erlbaum.

LOFTUS, E. E, LOFTUS, G. R., MESSOJ. (1987) Some facts about "weapon focus". *Law and Human Behavior, 11,* 55-62.

LOFTUS, E. E, SCHOOLER, J. W. WAGENAAR, W. A. (1985) The fate of memory: Comment on McCloskey and Zaragoza. Jountal *of Experimental Psychology: General, 114, 375-380.*

LOFTUS, G. R. (1972) Eye fixations and récognition memory for pictures. *Cognitive Psychology, 3,* 525-551.

LOFTUS, G. R. (1985) Size illusion, distance illusion and terrestrial passage. *Journal of Experimental Psychology: General, 114,* 121-123.

LOFTUS, G. R., HARLEY, E. M. (2005) Why is it easier to recognize someone close than far away? *Psychonomic Bulletin & Review, 12,* 43-65.

LOFTUS, G. R., MACKWORTH, N. H. (1978) Cognitive déterminants of fixation location during picture viewing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 4,* 565-572.

LOGUE, A. W. (1991) The *psychology of eating and drinking: An introduction* (2nd ed.). New York: Freeman.

LONG, P W. (1996) *Internet mental health.* http://www.mentalhealth.com/.

LOOMIS, A. L., HARVEY, E. N., HOBART, G. A. (1937) Cerebral siales during sleep as studied by human potentials. Journal *of Experimental Psychology, 21,* 127-144.

LOPEZ, A. et al. (1997) The tree of life: Universais of folk biological taxonomies and inductions. *Cognitive Psychology, 32,* 251-295.

LOPEZ, S. R., GUARNACC1A, P. J. (2000) Cultural psychopathology: Uncovering the social world of mental illness. *Annual Review of Psychology, 51,*571-598.

LORD, C. G. (1980) Schémas and images as memory aids: Two modes of processing social information. Journal *of Personality and Social Psychology, 38,* 257-269.

LOVE, R. E., GREENWALD, A. C. (1978) Cognitive responses to persuasion as mediators of opinion change. *Journal of Social Psychology, 104,* 231-241.

LOWE, M. R., BUTRYN, M. L. (2007) Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology & Behavior,* 91,432—439.

LOWE, R. et al. (2003) Emotion-related primary and secondary appraisals, adjustment and coping: Associations in women awaiting breast disease diagnosis. *British Journal of Health Psychology, 8,* 377-391.

LOZOW1CK, Y. (2002) *Hitler's bureaucrats: The Nazi security police and the banality of evil* (H. Walzman, trans). London: Continuum.

LUBINSK1, D. (2000) Scientific and social significance of assessing individual différences: "Sinking shafts at a few criticai points". *Annual Reviews of Psychology, 51,* 405-444.

LUCHINS, A. (1957) Primacy-recency in impression formation. In C. L. Hovland (Ed.), *The order of présentation in persuasion.* New Haven: Yale University Press.

LUNA, K., MARTÍN-LUENGO, B. (2012) Improving the accuracy of eyewitnesses in the presence of misinformation with the plurality option. *Applied Cognitive Psychology, 26,* 387-693. doi:10.1002/acp.2845

LUNA, K., H1GHAM, P A. MARTÍN-LUENGO, B. (2011) The régulation of memory accuracy with multiple answers: The plurality option. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 17,* 148-158. doi:10.1037/a0023276

LUSTBADER, D. et al. (2011) Second brain death examination may negatively affect organ donation.*Neurology,* 76(2), 119-124.

LUTZ, A., DUNNE, J. D., DAVIDSON, R. J. (2007) Méditation and the neuroscience of consciousness: An introduction. In P D. Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (Eds.), The Cambridge *handbook of consciousness* (p. 499-551). New York: Cambridge University Press.

LYKKEN, D. T. (1982) Research with twins: The concept of emergenesis. The *Society for Psychophysiological Research, 19,* 361-373.

LYKKEN, D. T. et al. (1992) Emergenesis: Genetic traits that may not run in families.Amencan *Psychologist, 47,* 1565-1577.

LYMAN, R. (1997, April 15) Michael Dorris dies at 52; Wrote of his son's suffering. New *York Times,* p. 24.

LYNN, S. J. et al. (2000) Hypnosis as an empirically supported clinicai intervention: The State of the évidence and a look to the future. *International Journal of Clinicai and Experimental Hypnosis, 48,* 239-259.

LYUBOMIRSKY, S., NOLEN-HOEKSEMA, S. (1995) Effects of self-focused rumination on négative thinking and interpersonal problem solving. *Jountal oj Personality and Social Psychology, 69,* 176-190.

LYUBOMIRSKY, S., K1NG, L., DIENER, E. (2005) The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin, 131,*803-855.

MAAN1, C. et al. (2008) Pain control during wound care for combat-related burn injuries using custom articulated arm mounted virtual reality goggles. *Journal of CyberTherapy and Réhabilitation, 1,* 193-198. Veja também o video : http://www.sciencentral. com/video/2008/ 11/11/virtual-reality-helps-war-heroes-recover-from-burns/.

Maani, C. V et al. (2011) Virtual reality pain control during burn wound debridement of combat-related burn injuries using robot-like arm mounted VR goggles. Jountal *of Traumatic Stress, 71,* S125-30.

MAAS, J. et al. (2009) Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. *Health & Place, 15,* 586-595.

MAAS, J. B. (1998) *Power sleep: The revolutionary program that preparesyour mind for peak performance.* New York: HarperCollins.

MAASS, A., CLARK, R. D., III (1984) Hidden impact of minorities: Fifteen years of minority influence research. *Psychological Bulletin, 95,* 428-450.

MACAULAY, J. (1970) A shill for charity. In J. Macaulay, L. Berkowitz (Eds.), *Altruism and helping behavior* (p. 43-59). New York: Academie Press.

MACCHI CASSIA, V, TURATI, C., SIMION, E (2004) Can a non-specific bias toward top-heavy patterns explain newborns' face preference? *Psychological Science, 15,*379-383.

MACCOBY, E. (1998) The two sexes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

MACCOBY, E. E.JACKL1N, C. N. (1974) *The psychology of sex différences.* Stanford, CA: Stanford University Press.

MACLEAN, P D. (1973) A *triunc concept of the brain and behavior.* Toronto: Toronto University Press.

MACLEOD, C. M. (1991) Half a century of research on the Stroop effect: An intégrative review. *Psychological Bulletin, 109, 163-203.*

MACMILLAN, M. (1991/1997) *Freud evaluated: The completed arc.* Cambridge, MA.: MIT Press.

MACWH1NNEY, B. (1998) Models of the emergence of language. *Annual* Review *of Psychology, 49,* 199-227.

MADDEN, D. R. (2002) The structure and function of glutamate receptor ion channels. *Nature Revicws Neuroscience, 3,* 91-101.

MADDI, S. R. (2006) Hardiness: The courage to grow from stresses. Journal *of Positive Psychology, 3,*160-168.

MAGUIRE, E. A., WOOLLETT, K., SP1ERS, H. J. (2006) London taxi drivers and bus drivers: A structural MRI and neuropsychological analysis. *Hippocampus, 16,*1091-1101.

MAGUIRE, E. A et al. (2000) Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 97,* 4398-4403.

MAGUIRE, E. A. et al. (2003) Navigation expertise and the human hippocampus: A structural brain imaging analysis. *Hippocampus, 13,* 208-217.

MAHER, B. A. (1966) *Principies of psychotherapy: An experimental approach.* New York: McGraw-Hill.

MA1ER, S. E, SELIGMAN, M. E. P (1976) Learned helplessness: Theory and évidence. *Journal of Experimental Psychology: General, 105,* 3-46.

MAHON, B. Z., CARAMAZZA, A. (2009) Concepts and categories: A cognitive neuropsychological perspective. *Annual Review of Psychology, 60,* 27-51.

MAIN, M., CASS1DY, J. (1988) Categories of response to reunion with parents at âge 6: Predictable from infant attachaient classifications and stable over a 1-month period. *Developmental Psychology, 24,* 415-426.

MAIN, M., SOLOMON, J. (1986) Discovery of an insecure- disorganized/disoriented attachment pattern: Procedures, findings and implications for the classification of behavior. In T. B. Brazelton, M. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (p. 95-124). Norwood, NJ: Ablex.

MAJID, A., LEVINSON, S. C. (2008) Language does provide support for basic tastes. *Behavioral and Brain Sciences, 31,* 86-87.

MAJID, A., BOWEMAN, M., K1TA, S., HAUN, D., & LEVINSON, S. C. (2004) Can language restructure cognition? The case for space. *Prends in Cognitive Sciences, 8,* 108-114.

MACKELPRANG , R. W., SALSGIVER, R. O. (2009) Disability: A diversity model approach in human service practice (2nd ed.). Chicago: Lycaeum.

MAL1NOW, R. et al. . (1994) Visualizing hippocampal synaptic function by optical détection of Ca2 entry through the N-methyl-Daspartate channel. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 91,8170-8174.

MALLE, B. E (2011) Time to give up the dogmas of attribution: An alternative theory of behavior explanation. In J. M. Oison, M. Zanna (Eds.), *Advances in experimental social psychology, Volume 44* (p. 297-352). San Diego, CA: Academie Press.

MALONE, J. C. (2003) Advances in behaviorism: It's not what it used to be. *Journal of Behavioral Education, 12,85-89.*

MALONEY, L. T., WANDELL, B. A. (1986) Color constancy: A method for recovering surface spectral réflectance. *Journal of the Optical Society of America, 3,* 29-33.

MALT, B. et al. (1999)Knowing versus naming: Similarity and the linguistic categorization of artifacts. Journal *of Memory and Language, 40,* 230-262.

MANDLER, G. (1975) *Mind and émotion.* New York: Wiley.

MANDLER, J. (1983) Représentation. In R H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology* (Vol. 3). New York: Wiley.

MANN, J. J., BRENT, D. A., ARANGO, V. (2001) The neurobiology and genetics of suicide and attempted suicide: a focus on the serotonergic System. *Neuropsychopharmacology, 24,* 467-477.

MANNES, A. E., LARRICK, R. P, SOLL, J. B. (2012) The social psychology of the wisdom of crowds. In J. 1. Krueger (Ed.), *Social judgment and decision making* (pp. 227-242). New York: Psychology Press.

MANNING, R., LEV1NE, M., COLLINS, A. (2007) The Kitty Genovese murder and the social psychology of helping: The parable of the 38 witnesses. *American Psychologist, 62 (6),* 555-562.

MAQUET, P (2000) Functional neuroimaging of normal human sleep by positron émission tomography. *Jountal of Sleep Research, 9,* 207-231.

MARC1A, J. E. (1966) Development and validation of ego identify status. Journal *of Personality and Social Psychology,* 3,551-558.

MARC1A, J. E. (1980) Identity in adolescence. In J. Adelson (Ed.), *Handbook of adolescent psychology.* New York: Wiley.

MAREN, S. (2001) Neurobiology of Pavlovian fear conditioning, *Annual Review of Neuroscience, 24,* 897-931.

MAREN, S. (1999) Neurotoxic basolateral amygdala lesians impair learning and memory but not the performance of conditional fear in rats. Journal *of Neuroscience, 19,* 8696-8703.

MAREN, S., FANSELOW M. S. (1996) The amygdala and fear conditioning: Has the nut been cracked? *Neuron, 16,* 237-240.

MARGOLIN, L., WHITE, L. (1987) The continuing rôle of physical attractiveness in marriage. *Journal of Marriage and the Family, 49,* 21-27.

MARINGER, M. et al. (2011) Beyond smile dynamics: Mimicry and beliefs in judgments of smiles. *Emotion, 11,* 181-187.

MARKMAN, E. M. (1979) Classes and collections: Conceptual organization and numerical abililies. *Cognitive Psychology, 11,* 395-411.

MARKMAN, E. M., WASOW, J. L., HANSEN, M. B. (2003) Use of lhe mutual exclusivity assumption by young word learners. *Cognitive Psychology, 47,* 241-275.

MARKUS, H. (1977) Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology, 35,* 63-78.

MARKUS, H., SENTIS, K. (1982) The self in social information processing. In J. Suis (Ed.), *Psychological perspectives on the self* (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

MARKUS, H., SMITH, J. (1981) The influence of self-schema on the perception of others. In N. Cantor, J. E Kihlstrom (Eds.), *Personality, cognition, and social interaction.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

MARKUS, H. R., KITAYAMA, S. (2010) Cultures and selves: A cycle of mutual constitution. *Perspectives on Psychological Science, 5,* 420-430.

MARLATT, G. A. et al. (1998) Screening and brief intervention for high-risk college student drinkers: Results from a 2-year follow-up assessment. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 66* (4), 604-615.

MARMOT, M. G. (2004). Tackling health inequalities since the Acheson Inquiry. *Journal of Epidemiological Community Health, 58,* 262-263.

MARSH, A. A. et al. (2011) Adolescents with psychopathie traits report réductions in physiological responses to fear. *Joumal of Child Psychology and Psychiatry,* 52,834-841.

MARSHALL, D. A., BLUMER. L., MOULTON, D. G. (1981) Odor détection curves for n-pentanoic acid in dogs and humans. *Chemical Senses, 6,* 445-453.

MARSHALL, G., ZIMBARDO, R G. (1979) Affective conséquences of inadequately explained physiological arousal. *Jouinal of Personality and Social Psychology, 37,* 970-988.

MARTIN, A., CARAMAZZA, A. (2003) Neuropsychological and neuroimaging perspectives on conceptual know'ledge: An introduction. *Cognitive Neuropsychology, 20,* 195-212.

MARTIN, A., CHAO, L. L. (2001) Semantic memory and the brain: Structure and processes. *Carrent Opinion in Neurobiology, 11,* 194-201.

MARTIN, N., BOOMSMA, D., MACHIN, G. (1997) A twin-pronged attack on complex traits. *Nature Genetics, 17,* 387-392.

MARTINS, Y., TIGGEMANN, M., K1RKBRIDE, A. (2007) Those speedos become them: The rôle of self-objectification in gay and heterosexual mens body image. *Personality and Social Psychology Bulletin, 33,* 634.

MASGORET, A., GARDNER, R. (2003) Altitudes, motivation, and second-language learning: A meta-analysis of studies conductcd by Gardner and associâtes. *Language Leaming, 53* (1), 123-163.

MASLACH, C. (1979) The emotional conséquences of arousal without reason. In Izard, C. E. (Ed.), *Emotion in personality and psychopathology.* New York: Plénum.

MASLOW, A. H. (1970) *Motivation and personality* (2nd ed.). New York: Harper and Row.

MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL (2011, Mario 255) *Détermination of brain death: Death détermination using brain criteria in the adult.* Boston: O autor. Extraído de : http://www2.massgeneral.org/stopstroke/ protocolbraindeath.aspx. Acesso em: 24 nov.2012.

MASSARO, D., LOFTUS, G. R. (1996) Sensory storage: Icons and echoes. In E. L. Bjork, R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of perception and cognition* (Vol. 10, p. 68-101). New York: Academie Press.

MASSON, J. M. (1984) *The assault on tnith.* New York: Farrar, Straus & Giroux.

MASTERS, W. H., JOHNSON, V. E. (1966) *Human sexual response.* New York: Little, Brown and Company.

MASUDA, T., NISBETT, R. E. (2001) Attending holistically versus analytically: Comparing the context sensitivity of Japanese and Americans. *Joumal of Personality and Social Psychology, 81,* 922-934.

MASUDA, T. et al. (2008) Placing the face in context: Cultural différences in the perception of facial émotion. *Joumal of Personality and Social Psychology, 94,* 365-381.

MATAS, L., AREND, R. A., SROUFE, L. A. (1978) Continuity of adaption in the second year: The relationship between quality of attachment and later compétence. *Child Development, 49,* 547-556.

MATHES, E. W. (1975) The effects of physical attractiveness and anxiety on heterosexual attraction over a series of five encounters. *Joumal of Marriage and the Family, 37,* 769-773.

MATTHEWS, D. E (1972) Response patterns of single neurons in die tortoise olfactory epithelium and olfactory bulb. *Joumal of General Physiology, 60,* 166-180.

MATTILA, M.-L. et al. (2007) An epidemiological and diagnostic study of Asperger syndrome according to four sets of diagnostic criteria. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46,* 636-646.

MAUSS, I. B., ROBINSON, M. D. (2009) Measures of émotion: A review. *Cognition & Emotion, 23,* 209-237.

MAYER, J. D., SALOVEY, P (1997a) What is emotional intelligence? In E Salovey, D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (p.4-30). New York: Basic Books.

MAYER, J. D., ROBERTS, R. D., BARSADE, S. G. (2008a) Human abililies: Emotional intelligence. Annual *Review of Psychology, 59,* 507-536.

MAYER, J. D., SALOVEY, P, CARUSO, D. (2002a) *The Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT), Version 2.0.* Toronto, Canada: Multi Health Systems.

MAYER, J. D., SALOVEY, P, CARUSO, D. R. (2012) The validity of the MSCEIT: Additional analyses and evidence. *Emotion Review, 4,* 403-408.

MAYER, J. D„ SALOVEY, E, CARUSO, D. R. (no prelo) *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: Youth Version (MSCEIT: YV): Item booklet.* Toronto, Ontario, Canada: Multi-Heallh Systems.

MAX-NEEF, M. (1992) Development and human needs. In E Ekins, M. Max-Neef (Eds.), *Real-life éco-nomies: Understanding wealth création* (p. 197-213). London/New York: Routledge.

MAYER, J. D., SALOVEY, E (1997b) What is emotional? In E Savoley, D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (p. 3-31). New York: Basic Books.

MAYER, J. D., SALOVEY, F. (1997c) What is emotional intelligence? In E Salovey, D. J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (p. 4-30). New York: Basic Books.

MAYER, J. D., ROBERTS, R. D., BARSADE, S. G. (2008a) Human abililies: Emotional intelligence. *Annual Review of Psychology, 59,* 507-536.

MAYER, J. D., SALOVEY, E, CARUSO, D. (2002b) *The Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT), Version 2.0.* Toronto, Canada: Multi Health Systems.

MAYER, J. D. SALOVEY, E, CARUSO, D. R. (2004) A further considération of the issues of emotional intelligence. *Psychological Inquiry, 15,* 249-255.

MAYER, J. D., SALOVEY, E, CARUSO, D. (2008c) Emotional intelligence: New ability or eclectic traits? *American Psychologist, 65,* 503-517.

MAYR, E (1960) The emergence of evolutionary novellies. In S. Tax (Ed.), *Evolution after Darwin: Vol. 1. The evolution of life* (p. 349-380). Chicago: University of Chicago Press.

MAZUR, T. (2005) Gender dysphoria and gender change in androgen insensitivity or micropenis. *Archives of Sexual Behavior, 34,* 411-421.

MCALISTER, A. et al. (1980) Pilot study of smoking, alcohol and drug abuse prévention. American *Journal of Public Health,* 70, 719-721.

MCBURNEY, D. H. (1978) Psychological dimensions and the perceptual analysis of taste. In E. C. Carterette, M. P Friedman (Eds.), *Handbook of perception* (Vol. 6). New York: Academie Press.

MCCARBER, B. H., BILLINGTON, R. (2006) Conséquences of neuropathie pain: Quality-of-life issues and associated costs. *American Joumal of Managed Care, 12,* S263-268.

MCCARTHY, R. A., WARRINGTON, E. K. (1990) *Cognitive neuropsychology: A clinicai introduction.* New York: Academie Press.

MCCLELLAND, D. C. (1987) *Human motivation.* New York: Cambridge University Press.

MCCLELLAND, J. L., RUMELHART, D. E. (1981) An interactive model of context effects in letler perception: Pt. 1. An account of basic findings. *Psychological Rcview, 88,* 375-407.

MCCLINTOCK, M. K. (1971) Menstruai synchrony and suppression. *Nature, 229,* 244-245.

MCCRAE, R. R., COSTA, P T., JR. (1987) Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. Journal *of Personality and Social Psychology, 52,* 81-90.

MCCRAE, R. R., COSTA, P T, JR. (1999) A five-factor theory of personality. In L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of Personality: Theory and Research.* New York: Guilford.

MCCRAE, R. R., COSTA, P T., JR. (2006) Cross-cultural perspectives on adult personality trait development. In D. K. Mroczek ,T. D. Little (Eds.), *Handbook of personality development* (pp. 129-145). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

MCCRAE, R. R., COSTA, P. T., BUSCH, C. M. (1986) Evaluating comprehensiveness in personality Systems—the California Q-set and the 5-factor model. *Joumal of Personality, 54,* 430-446.

MCELREE, B. DOSHER, B. A. (1989) Serial position and set size in short-term memory. The lime course of récognition. *Journal of Experimental Psychology: General, 118,* 346-373.

MCEWEN, B. S. (2000). Allostasis and allostatic load: Implications for neuropsychopharmacology. *Neuropsychopharmacology, 22,* 108-124.

MCGHIE, A., CHAPMAN, J. (1961) Disorders of attention and perception in early schizophrenia. *Br itish Joumal of Medical Psychology, 34,* 103-116.

MCGURK, H., MACDONALD, J. (1976) Hearing lips and seeing voices. *Nature, 264,* 746-748.

MCHUGH, P. et al. (2004)From refusai to réconciliation. Journal *of Nervous and Mental Disease, 192,* 525-531.

MCKENNA, R. J. (1972) Some effects of anxiety level and food eues on the eating behavior of obese and normal subjects. *Journal of Personality and Social Psychology, 22,* 311-319.

MCLELLAN, A. T., TURNER, B. J. (2010) Chronic noncancer pain management and opioid overdose: Time to change prescribing practices. *Annals of Internai Medicine, 152,* 123-124.

MCMILLAN, T. M., RACHMAN, S. J. (1987) Fearlessness and courage: A laboratory study of paratrooper vétérans of the Falklands War. British *Joumal of Psychology, 78,* 375-383.

MCNALLY, R. J. (2003) *Remcmbering Trauma.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

MCNEILL, D. (1966) Developmental psycholinguistics. In E Smith, G. A. Miller (Eds.), *The genesis of language: A psycholinguistic approach.* Cambridge, MA: MIT Press.

MEHLER, J. et al. (1988) A precursor of language acquisition in young infants.*Cognition, 29* (2), 143-178.

MEIER, R. P (1991) Language acquisition by deaf children. *American Scientist, 79,* 60-76.

MELTZOFE A. N., DECETY, J. (2003) What imitation tells us about social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society, B, 358,* 491-500.

MELZACK, R. (1973) *The puzzle of pain.* New York: Basic Books.

MELZACK, R., WALL, R D. (1982, 1988) *The challenge of pain.* New York: Basic Books.

MELZACK, R. (1990) The tragedy of needless pain. *Scientific American, 262,* 27-33.

MERRILL, L. L. et al. (2001). Predicting the impact of child sexual abuse on women: The rôle of abuse severity, parental support, and coping strategies. *Joumal of Consulting and Clinicai Psychology, 69,* 992-1006.

MERVIS, C. B., PANIJ. R. (1981) Acquisition of basic object categories. *Cognitive Psychology, 12,* 496-522.

MERVIS, C. B., ROSCH, E. (1981) Categorization of natural objects. In M. R. Rosenz, L. W. Porter (Eds.), *Annual review of psychology* (Vol. 21). Palo Alto, CA: Annual Reviews.

MESQUITA, B. (2001) Emotions in collectivist and individualist contexts. *Joumal of Personality and Social Psychology, 80,* 68-74.

MESSICK, S. (1992) Multiple intelligences or multilevel intelligence? Sélective emphasis on distinctive properties of hierarchy: On Gardner's Frames of Mind and Sternberg's Beyond IQ in the context of theory and research on the structure of human abilities. *Joumal of Psychological Inquiry, 1,*305-384.

MEZZACAPPA, E. S., KATKIN, E. S., PALMER, S. N. (1999) Epinephrine, arousal, and émotion: A new look at two-factor theory. *Cognition and Emotion, 13, 181-199.*

MIKLOWITZ, D. J., JOHNSON, S. L. (2006) The psychopathology and treatment of bipolar disorder. *Annual Review of Clinicai Psychology, 2,* 199-235.

MIKLOWITZ, D. J., CRAIGHEAD, W. E. (2007) Psychosocial treatment for bipolar disorder. In P. E. Nathan, J. M. Gorman (Eds.), A *guide to treatments that work* (3rd ed.) (p. 309-322). Oxford: Oxford University Press.

MILAM, J. E. et al. (2004) The roles of dispositional optimisai and pessimism in HIV disease progression. *Psychology & Health, 19,* 167-181.

MILGRAM, S. (1963) Behavioral study of obedience. *Jounial of Abnormal and Social Psychology, 67,* 371-378.

MILGRAM, S. (1964) Issues in the study of obedience: A reply to Baumrind. *American Psychologist, 19,* 848-852.

MILGRAM. S. (1974) *Obedience to authority: An experimental view.* New York: Harper & Row.

MILLAR, M. G., TESSER, A. (1989) The effects of affective-cognitive consistency and thought on the attitude-behavior relation. *Joumal of Experimental Social Psychology, 25,* 189-202.

MILLER, E. K., COHEN, J. D. (2001) An intégrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience, 24,* 167-202.

MILLER, E G. (2009) Death and organ donation: Back to the future. *Joumal of Medical Ethics,* 35, 6-6-620.

MILLER, G. A. (1956) The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Rcview, 63,* 81-97.

MILLER, G. A., GILDEA, P M. (1987) How children learn words. *Scientific American, 257,* 94-99.

MILLER, J. G. (1984) Culture and the development of everyday social explanation. *Journal of Personality and Social Psychology, 46,* 961-978.

MILLER. N. E., DOLLARD, J. (1941) *Social learning and imitation.* New Haven, CT: Yale University Press.

MILLER, N. E., KESSEN, M. L. (1952) Reward effects of food via stoinach fistula compared with those of food via mouth. *Joumal of Comparative and Physiological Psychology, 45,* 555-564.

MILLS, J. (1979) *Six years with God.* New York: A & W Publishers.

MILLS, L. B. (2009) A meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and effective leadership. Journal *of Curriculum and Instruction,* 3, 22-38.

MILNER, B. (1970) Memory and the médial temporal régions of the brain. In K. H. Pribram, D. E. Broadbent (Eds.), *Biology of memory.* New York: Academie Press.

MILNER, B., CORKIN, S., TEUBER, H. L. (1968) Further analysis of the hippocampal amnésie syndrome: 14-year follow-up study of H. M. *Neuropsychologia, 6,* 215-234.

MINEKA, S., COOK, M. (1988) Social learning and the acquisition of snake fear in monkeys. In T. R. Zentall, B. G. Galef (Eds.), *Social Learning: Psychological and Biological Perspectives* (p. 3-28). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

MINUCHIN, S., ROSMAN, B. L., BAKER, L. (1978) *Psychosomatic families: Anorexia nervosa in context.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

MISCHEL, W. (1973) Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. *Psychological Review, 80,* 272-283.

MISCHEL, W. (1993) *Introduction to personality* (5th ed.). Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.

MISHKIN, M., UNGERLE1DER, L. G., MACKO, K. A. (1983) Object vision and spatial vision: Two cortical pathways. *Trends in Neuroscience, 6,* 414M-17.

MITA, T. H„ DERMER, M„ KNIGHT, J. (1977) Reversed facial images and the mere-exposure hypothèses. *Joumal of Personality and Social Psychology, 35,* 597-601.

MITCHELL, C. J.et al. (1999) Limitations of a bidirectional control procedure for the investigation of imitation in rats: Odour eues on the manipulandum. *Quarterly Joumal of Experimental Psychology, 52,* 193-202.

MITCHELL, J. E., DEZWAAN, M. (1993) Pharmacological treatments of binge eating. In C. E. Fairburn & G. T. Wilson (Eds.), *Binge eating: Nature, assessment, and treatment.* New York: Guilford.

MITCHELL, K. J., JOHNSON, M. K. (2000) Source monitoring: Attributing mental expériences. In E. Tulving & E I. M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory* (p. 179-195). New York: Oxford University Press.

MITCHELL, K. J., YBARRA, M., FINKELHOR, D. (2007) The relative importance of online victimization in understanding dépréssion, dclinquency and substance use. *Child Maltreatment, 12,* 314-324.

MOFFITT, T. E. (1990) Juvénile delinquency and attention déficit disorder: Boys' development trajeclories from âge 3 to âge 15. *Child Development, 61,*893-910.

MOFFITT, T. E. (1993) The neuropsychology of conduct disorder. *Development and Psychopathology,* 5, 135-151.

MONEY, J. (1980) Endocrine influences and psychosexual status spanning the life cycle. In H. M. Van Praag (Ed.), *Handbook of biological psychiatry* (Part 3). New York: Marcel Dekker.

MONEY, J. (1987) Sin, sickness, or status? Homosexual gender identity and psychoneuroendocrinology. *American Psychologist, 42,* 384-400.

MONEY, J. et al. (1976) Combined antiandrogenic and counseling programs for treatment for 46 XY and 47 XXY sex offenders. In E. Sacher (Ed.), *Hormones, behavior and psychopathology.* New York: Raven Press.

MONSELL, S. (1979) Recency, immédiate récognition memory, and reaction lime. *Cognitive Psychology, 10,* 465-501.

MONTEITH, M. J., LYBARGER, J. E„ WOODCOCK, A. (2009) Schooling the cognitive monster: The rôle of motivation in the régulation and control of préjudice. *Social and Personality Psychology Compass, 3,* 211-226.

MORAN, A. (2012) *Sport and exercise psychology: A criticai introduction* (2nd ed.). London: Routledge.

MORAN, J., DESIMONE, R. (1985) Sélective attention gates visual processing in the extrastriate cortex. *Science, 229,* 782-784.

MORAN, A. et al. (2012) Re-imagining motor imagery: Building bridges between cognitive neuroscience and sport psychology. *Biitish Joumal of Psychology, 103,* 224-247.

MORAY, N. (1969) Attention: *Sélective processes in vision and hearing.* London: Hutchinson.

MORELAND, R. L., BEACH, S. R. (1992) Exposure effects in the classroom: The development of affinity among students. *Journal of Experimental Social Psychology, 28,* 255-276.

MORELAND, R. L., ZAJONC, R. B. (1979) Exposure effects may not dépend on stimulus récognition. *Journal of Personality and Social Psychology,* 37,1085-1089.

MOREWEDGE, C. K., HUH, Y. E., VOSGERAU, J. (2010) Thought for food: Imagined consumption reduces actual consumption. Science, 303, 1530-1533.

MORGAN, A. B„ L1LIENFELD, S. O. (2000) A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. *Clinicai Psychological Review, 20,* 113-136.

MORRIS, M. W, PENG, K. (1994) Culture and cause: American and Chinese attributions for social and physical events. *Journal of Personality and Social Psychology, 67,* 949-971.

MOSCOVICI, S. (1976) *Social influence and social change.* London: Academie Press.

MOSCOVICI, S., ZAVALLONI, M. (1969) The group as a polarizer of attitudes. Journal *of Personality and Social Psychology, 12,* 125-135.

MOSCOVICI, S., LAGE, E., NAFFRECHOUX, M. (1969) Influence of a consistent minority on the responses of a majority in a color perception task. *Sociometry, 32,* 365-379.

MOSIMANN, U. P et al. (2000) Mood effects of répétitive transcranial magnetic stimulation of left prefrontal cortex in healthy volunteers. *Psychiatry Research, 94 (3),* 251-256.

MOSKOWITZ, J. T., EPEL, E. S., ACREE, M. (2008) Positive affect uniquely predicts lower risk of mortality in people with diabetes. *Health Psychology, 27, S73-S82.*

MOSKOWITZ, G. B., SKURNIK, L, GALINSKY, A. D. (1999) The hislory of dual-process notions, and the future of preconscious control. In S. Chaiken, Y. Trope (Eds.) *Dual-process théories in social psychology* (pp. 12-36). New York: Guilford Press.

MOSKOWITZ, H. R. et al. (1975) Cross-cultural différence in simple taste preference. Science, *190,* 1217-1218.

MOVSHON, J. A., VAN SLUYTERS, R. C. (1981) Visual neural development. *Annual Rcview of Psychology, 32,* 477-522.

MOWRER, O. H. (1947) On the dual nature of learning: A reinterpretalion of "conditioning" and "problem-solving". Harvard *Educational Rcview, 17,* 102-148.

MUGAVERO, M. J. et al. (2007)Predictors of AIDS-related morbidity and mortalily in a Southern US cohort. *AIDS Patient Care and STDs, 21,* 681-690.

MUKHOPADHYAY, P, TURNER, R. M. (1997) Biofeedback treatment of essential hypertension. *Social Science International, 13, 1-9.*

MÚLLER, S.et al. (2010) Expertise and the spatio-temporal characteristics of anticipatory information pick-up from complex movemenl patterns. *Perception, 39,* 745-760.

MUNDO, E., ZANONI, S., ALTAMURA, A. *C. (2006)* Genetic issues in obsessive-compulsive disorder and related disorders. *Psychiatrie Annals, 36,* 495-512.

MUNOZ, R. E et al. (2006)Toward evidence-based Internet interventions: A Spanish/ English Web site for international smoking cessation trials. *Nicotine & Tobacco Research, 8,* 77-87.

MURAVEN, M., TICE, D. M., BAUMEISTER, R. E (1998) Self-control as a limited resource: Regulalory déplétion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology, 74,* 774-789.

MURIS, P. et al. (1996) Parental modeling and fearfulness in middle childhood. *Behavioral Research and Therapy, 28,* 263-267.

MURPHY, G. L., BROWNELL, H. H. (1985) Category différentiation in object récognition: Typicality constraints on the basic category advantage. *Journal of Experimental Psychology, 11, 70.*

MURSTE1N, B. I. (1972) Physical attracliveness and marital choice. *Journal of Personality and Social Psychology, 22, 8-12.*

MUSSWEILER, T. (2006) Doing is for thinking! Stéréotypé activation by stereotypic movements. *Psychological Science, 17* (1), 17-21.

MYERS, D. G., LAMM, H. (1976) The group polarizalion phenomenon. *Psychological Bulletin, 83,* 602-627.

MYRTEK, M. (2007) Type A behavior and hostility as independem risk factors for coronary heart disease. In J. Jordan, B. Barden, & A. M. Zeiher (Eds.), *Contributions toward evidence-bascd psychocardiology:* A systematic review of the literature (p. 159-183). Washington, DC: American Psychological Association.

NA, J., KITAYAMA, S. (2011) Spontaneous trait inference is culture-specific: Behavioral and neural évidence. *Psychological Science,* 22, 1025-1032.

NACOSTE, R. W. (1990) Sources of stigma: Analyzing the psychology of affirmative action. *Law and Policy, 12,*175-195

NATHANS, J. (1987) Molecular biology of visual pigments. *Annual Review of Neuroscience, 10,* 163-164.

NATIONAL INSTITUTS ON DRUG ABUSE. (2002) 2001 *Monitoring the future survey released.* www.nida nih.gov/MedAQdv/00/ HHS12-14.html.

NATIONAL SLEEP FOUNDATION (2009) *Sleep in America Poil.* Washington, DC: National Sleep Foundation.

NEISSER, U. (Ed.) (1982) *Memory observed: Remembering in natural contexts.* New York: Freeman.

NEISSER, U. (1988) Five kinds of self-knowledge. *Philosophical Psychology, 1,* 35-59.

NEISSER, U., HARSCH, N. (1993) Phantom fiashbulbs: False recollections of hearing the news about *Challenger.* In E. Winograd, U. Neisser (Eds.), *Affect and accuracy in recall: Studies of "flashbulb" memories* (p. 9-31). Cambridge: Cambridge University Press.

NELSON, D. W. (2009) Feeling good and open-minded: The impact of positive affect on cross cultural empathie responding. *Journal of Positive Psychology, 4,* 53-63.

NELSON, R. J., CHIAVEGATTO, S. (2001) Molecular basis of aggression. *Trends in Neurosciences, 24,* 713-719.

NEMBHARD, I. M., EDMONDSON, A. C. (2006) Making il safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational Behavior, 27,* 941-966.

NEMETH, C. (1986) Differential contributions of majority and minority infl *Psychological Review,* 93, 23-32.

NES, L. S., SEGERSTROM, S. C. (2006) Dispositional optimisai and coping: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review, 10,* 235-251.

NEUMANN, R. (2000) The causal influence of attributions on émotions. A procédural priming approach. *Psychological Science, 11,* 179-182.

NEWCOMB, M. D., RABOW, J., HERNANDEZ, A. C. R. (1992) A cross-national study of nuclear attitudes, normative support, and activist behavior: Addilive and interactive effects. Journal *of Applied Social Psychology, 22,* 780-200.

NEWCOMB, T. M. (1943) *Personality and social change.* New York: Dryden Press.

NEWCOMB, T. M. et al. (1967) *Persistence and change: Bcnnington College and its students after twenty-five years.* New York: Wiley.

NEWELL, A., SIMON, H. A. (1972) *Human problem solving.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-HalL

NEWMAN, D. L., TELLEGEN, A., BOUCHARD, T. J., Jr. (1998) Individual différences in adult ego development: Sources of influence in twins reared apart. *Journal of Personality and Social Psychology, 74, 985-995.*

NEWPORT, E. L. (1990) Maturational constraints on language learning. *Cognitive Science, 14,* 11-28.

NEW SCIENTIST (2002) Relax: you're not that tempting. New *Scientist, 174,* 25.

NEZU, A. M., NEZU, C. M., D'ZURILLA, T. J. (2006) *Solving life's problems: A 5-Step guide to enhanced well-being.* New York: Springer.

NEZU, A. M., NEZU, *C.* M., PERRI, M. G. (1989) *Problem-solving therapy for dépréssion: Theory, research, and clinicai guidelines.* New York: Wiley.

NHAT HANH, T. ([19751 1991) The *miracle of mindfulness.* London: Rider.

N1CHD Early Childcare Research Network (2004) Are child development outcomes related to before-and after-school care arrangements? *Child Development 75,* 280-295.

N1CHOLSON, I. (2011) "Torture at Yale": Experimental subjects, laboratory lorment, and the "réhabilitation" of Milgrams "Obedience to Authority". *Theory & Psychology, 21,* 737-761.

NICHOLSON, N. (1998) How hardwired is human behavior? *Harvard Business* Review, jul.-ago.,135-147.

N1EDENTHAL, P (2008) Emotion concepts. In M. Lewis, J. Haviland-Jones, L. E Barrett (Eds.), *Handbook of émotions, 3rd édition* (pp. 587-600). New York: Guilford Press.

N1EDENTHAL, P M. et al. (2010) The Simulation of Smiles (SIMS) model: Embodied simulation and the meaning of facial expression. *Behavioral and Brain Sciences, 33,*417-480.

N1ELSEN, T. A., STENSTROM, R (2005) What are the memory sources of dreaming? *Nature, 437,* 1285-1289.

NISAN, M., KOHLBERG, L. (1982) Universality and variation in moral judgment: A longitudinal and cross-sectional study in Turkey. *Child Development, 53,* 865-876.

N1SBETT, R. E. et al. (2001) Culture and Systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychology Review, 108,* 291-310.

N1SBETT, R. E. et al. (1983) The use of statistical heuristics in everyday inductive reasoning.Psychological Review, 90(4), 339-363.

NOBLE, M. et al. (2008) Long-term opioid therapy for chronic non-cancer pain: A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety. *Journal of Pain and Symptom Management, 35,* 214-228.

NOCK, M. et al. (2008) Cross-national prevlance and risk factors for suicidai idéation, plans and attempts. *British Journal of Psychiatry, 192,* 98-105.

NOLEN-HOEKSEMA, S. (2000) The rôle of rumination in dépressive disorders and mixed anxiety/depressive syinploms. *Journal of Abnormal Psychology, 109,* 504-511.

NOLEN-HOEKSEMA, S. (2007) *Abnormal Psychology* 4th ed. New York: McGraw-Hill.

NOLEN-HOEKSEMA, S., LARSON, J. (1999) *Coping with loss.* Mahwah, NJ: Erlbaum.

NOLEN-HOEKSEMA, S., MORROW, J. (1991) A prospective study of dépréssion and distress following a natural disaster: The 1989 Loma Prieta earthquake. *Journal of Personality and Social Psychology, 61,* 105-121.

NOLEN-HOEKSEMA, S., W1SCO, B. E., LYBOM1RSKY, S. (2008) Rethinking rumination. *Perspectives on Psychological Science, 3,400-420.*

NOLL, S. M., FREDRICKSON, B. L. (1998) A mediational model linking self-objectification, body shame, and disordered eating. *Psvchology of Women Quarterly, 22,*623-636.

NORDIN, V., GILLBERG, C. (1998) The long-term course of autistic disorders: Update on follow-up studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 97,* 99-108.

NORENZAYAN, A., NISBETT, R. E. (2000) Culture and causal cognition. *Currcnt Directions in Psychological Science, 9,* 132-135.

NORMAN, R. (1975) Affective-cognitive consistency, attitudes, conformity, and behavior. Journal *of Personality and Social Psychology, 32,* 83-91.

NORRIS, E H. et al. (2001) Sex différences in symptoms of posttraumatic stress: Does culture play a rôle? *Journal of Traumatic Stress, 14,* 7-28.

NORTH, C. (1987) *Welcome silence.* New York: Simon and Schuster.

NOSOFSKY, R. M.JOHANSEN, M. K. (2000) Exemplar-based accounls of "multiple-system" phenomena in perceptual categorization. *Psychonomic Bulletin and Review, 7,* 375-402.

NOVICK, L. R. (1988) Analogical transfer, problem similarity, and expertise. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 14,* 510-520.

NUSSBAUM, S„ TROPE, Y, LIBERMAN, N. (2003) Creeping dispositionalism: The temporal dynamics of behavior prédiction. *Journal of Personality and Social Psychology, 84,* 485-497.

NUTT, D. J„ MALIZ1A, A. L. (2004) Structural and functional brain changes in posttraumatic stress disorder. Journal *of Clinicai Psychiatry, 65* (Supl. 1), 11-17.

OATLEY, K., KELTNER, D., JENK1NS, J. M. (2006) *Understanding émotions,* 2nd Edition. Cambridge, MA: Wiley-Blackwell.

OCHSNER, K. N., GROSS, J. J. (2007) The neural architecture of émotion régulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of émotion régulation* (pp. 87-109). New York: Guilford Press.

OCHSNER, K. N., L1EBERMAN, M. D. (2001) The emergence of social cognitive neuroscience. Amencan *Psychologist, 56,* 717-734.

O'CONNOR, K., HALLAM, R., RACHMAN, S. (1985) Fearlessness and courage: A réplication experiment. *British Journal of Psychology, 76,* 187-197.

OFSHE, R. (1992) Inadvertent hypnosis during interrogation: False confessions to dissociative State; misidenlified multiple personality and the satanic cuit hypothesis. *International Journal of Clinicai and Experimental Hypnosis, 40,* 125-156.

ÖHMAN, A. (2009) Of snakes and faces: An evolutionary perspective on the psychology[7] of fear. *Scandinavian Journal of Psychology, 50,* p. 543-552.

ÖHMAN, A., MINEKA, S. (2001) Fears, phobias, and preparedness. Toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review, 108,* 483-522.

OJEMANN, G. (1983) Brain organization for language from the perspective of electrical stimulation mapping. *Behavioral and Brain Sciences, 6,* 189-230.

OLDS, J. (1956) Pleasure centers in the brain. *Scientific American, 195,* 105-116.

O'LEARY, K. D. et al. (2012) Is long-term love more than a rare phenomenon? If so, what are its correlates? *Social Psychological and Personality Science, 3,* 241-249.

OFFIR, C. (1982) Human *sexuality.* San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

OLSON, H. C. et al. (1998) Neuropsychological définition in adolescents with fetal alcohol syndrome: Clinicai *Alcoholism: Clinicai & Experimental Research, 22,* 1998-2012.

OLNEY, N. T. et al. (2011) Behaviour, physiology and expérience of pathological laughing and crying in amyotrophie lateral sclerosis. *Brain,* 134, 3458-3469.

OLSSON, A., PHELPS, E. A. (2007) Social learning of fear. *Nature Neuroscience. 10(9),* 1095-1102.

ORNE, M. T., HOLLAND, C. C. (1968) On the ecological validity of laboratory déceptions. *International Journdl of Psychiatry, 6,* 282-293.

OSHEROW, N. (1984) Making sense of the nonsensical: An analysis of Jonestown. In E. Aronson (Ed.), *Rcadings about the social animal* (4th ed., p. 68-86). New York: Freeman.

OSHERSON, D. et al. (1998) Distinct brain loci in déductive versus probabilistic reasoning. *Ncuropsychologia, 36,* 369-376.

OSHERSON, D. N. et al. (1990) Category based induction. *Psychological Review, 97,* 185-200.

O'SULLIVAN, S. S. et al. (2011) Cue-induced striatal dopamine release in parkinsons disease-associated impulsive-compulsive behaviours. *Brain, I34(Pt* 4), 969-978.

OVERMEIER, J. B., SEL1GMAN, M. E. P (1967) Effects of inescapable shock upon subséquent escape and avoidance responding. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 63, 28.*

OVERM1ER, J. B., MURISON, R. (1998) Animal models reveal the "psych" in the psychosomatics of peptic ulcers. *Current Directions 1 Psychological Science,* 6, 180-184.

PACKER, D. J. (2008) Identifying systematic disobedience in Milgrams obedience experiments: A meta-analytic review. *Perspectives in Psychological Science,* 3, 301-304.

PAICHELER. G. (1977) Norms and attitude change: Pt. 1. Polarization and styles of behavior. *European Journal of Social Psychology, 7,* 5-14.

PAKENHAM, K. I. et al. (2007) Relations between social support, appraisal and coping and both positive and négative outcomes in young carers. *Journal of Health Psychology, 12,* 89-102.

PALLIS, C. A. (1955) Impaired identification of faces and places with agnosia for colors. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 18,* 218-224.

PALMER, S. E. (1975) The effect of contextual scenes on the identification of objects. *Memory and Cognition,* 3, 519-526.

PANAGOPOULOU, E. et al. (2006) Social sharing of émotion in anticipation of cardiac surgery - Effects on preoperative distress. *Journal of Health Psychology, 11,* 809-820.

PANKSEPPJ. (1998) *Affective neuroscience: The foundations of human and animal émotions.* New York: Oxford University Press.

PAPAFRAGOU, A., HULBERT, J., TRUESWELL, J. (2008) Does language guide event perception? Evidence from eye movements. *Cognition, 108,* 155-184.

PAPAFRAGOU, A., MASSEY, C., GLEITMAN, L. (2002) Shake, rattle, 'n' roll: The représentation of motion in thought and language. *Cognition, 84,* 189-219.

PARÉ, D., COLLINS, D. R., PELLETIER, J. G. (2002) Amygdala oscillations and the consolidation of emotional memories. *Trends in Cognitive Sciences,* 6, 306-314.

PARK, S., CATRAMBONE, R. (2007) Social facilitation effects of virtual humans. *Human Factors, 49 (6),* 1054-1060.

PARKER, G., JOHNSTON, P, HAYWARD, L. (1988) Parental "expressed émotion" as a predictor of schizophrénie relapse. *Archives of General Psychiatry, 45,* 806-813.

PARKINSON, B., MANSTEAD, A. S. R. (1992) Appraisal as the cause of émotion. In M. S. Clark (Ed.), Review *of personality and social psychology* (Vol. 13, p. 122-149). Newbury Park, CA: Sage.

PARKINSON, B., TOTTERDELL, R (1999) Classifying affect- régulation strategies. *Cognition and Emotion, 13,* 277-303.

PASUPATHI, M. (1999) Age différences in responses to conformity pressure for emotional and nonemotional material. *Psychology and Aging, 14,* 170-174.

PATALANO, A. L. et al. (2002) PET evidence for multiple strategies of categorization.*Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience, 1,* 360-370.

PATEL, V L., GROEN, G. J. (1986) Knowledge based solution strategies in medical reasoning. *Cognitive Science, 10, 91.*

PATTERSON, E G. (1978) The gestures of a gorilla: Language acquisition in another pongid. *Brain and Language, 5,* 72-97.

PATTERSON, G. (1974) Intervention for boys with conduct problems: Multiple settings, treatment, and criteria. *Joumal of Consulting and Clinicai Psychology, 42,* 471-483.

PATTERSON, G. R„ LITTMAN, R. A., BRICKER, W. A. (1967) Assertive behavior in children: A step toward a theory of aggression. *Monographs of the Society for Research in Child Development* (Serial No. 113), 5.

PAULOZZI, L., JONES, C. M., MACK, K. A. (Iº nov. 2011) Vital signs: Overdoses of prescription opioid pain relievers - United States, 1999-2008. Centers for Disease Control and Prévention. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 60,* 1487-1492.

PAULSON, P E., ROBINSON, T. E. (1995) Amphetamine-induced time-dependent sensitization of dopamine neurotransmission in the dorsal and ventral striatum: A microdialysis study in behaving rats. *Synapse,* 19(1), 56-65.

PAULUS, M. (2011) How infants relate looker and object: Evidence for a perceptual learning account of gaze following in infancy. *Developmental Science, 14(6),* 1301-1310.

PAULUS, P B. (1998) Developing consensus about groupthink after ail these years. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 73,* 362-374.

PAVLOV, I. P (1927) *Conditioned reflexes.* New York: Oxford University Press.

PAYNE, B. K. (2006) Weapon bias: split-second decisions and unintended stereotyping. *Current Directions in Psychological Science, 15 (6),* 287-291.

PECINA, S. et al. (2003) Hyperdopaminergic mutant mice hâve higher "wanting" but not "liking" for sweet rewards. Joumal *of Neuroscience, 23,* 9395-9402.

PELHAM, W. E., BENDER, M. E. (1982) Peer relationships in hyperactive children. In K. GadowJ. Bialer (Eds.), *Advances in learning and behavioral disabilities* (vol. 1, p. 365-436). Greenwich, CT: JAI Press.

PENDRY, L„ CARRICK, R. (2001) Doing what the mob do: Priming effects on conformity. *European Journal of Social Psychology, 31,*83-92.

PENFIELD, W, JASPER, H. (1954) *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain.* Boston: Little, Brown.

PENFIELD, W, RASMUSSEN, T. (1950) The *cerebral cortex of man.* New York: Macmillan.

PENNEBzXKER, J. W. (2007) Current issues and new directions in Psychology' and Health: Listening to what people say—the value of narrative and computational linguistics in health psychology: *Psychology & Health,* 22,631-635.

PENNEBAKER, J. W, KIECOLT-GLASER, J. K., GLASER, R. (1988) Disclosure of traumas and immune function: Health implications for psychotherapy. *Journal of Consulting and Clinicai Psychology, 56,* 239-245.

PENROD, S., CUTLER, B. (1995) Witness confi and witness accuracy: Assessing their forensic relation. Special Issue: Witness memory and law. *Psychology, Public Policy, & Law,* 1,817-845.

PEPLAU, L. A., RUBIN, Z., HILL, C. T. (1977) Sexual intimacy in dating relationships. Joumal *of Social Issues, 33,*86-109.

PERRIN, E A. C. (1921) Physical attractiveness and repulsiveness. *Journal of Experimental Psychology, 4,* 203-217.

PERUNOV1C, W. Q. E., HELLER, D., RAFAELI, E. (2007) Withinperson changes in the structure of émotion: The rôle of cultural identifi and language. *Psychological Science, 18,* 607-613.

PESSOA, L. (2008) On the relationship between émotion and cognition. *Nature Rcviews Ncuroscience, 9,* 148-158.

PETERSEN, A. C. (1989) Adolescent development. In M. R. Rosenzweig, L. W. Porter (Eds.), *Annual Review of Psychology* (Vol. 39). Palo Alto, CA: Annual Reviews.

PETERSON, C., SELIGMAN, M. E. VAILLANT, G. E. (1988) Pessimistic explanatory style is a risk factor for physical illness: A thirty-five-year longitudinal study. *Journal of Personality & Social Psychology, 55,* 23-27.

PETERSON, L. R., PETERSON, M. J. (1959) Shortlerm rétention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology, 10,* 12-21.

PETROVA, R K., CIALD1N1, R. B., SILLS, S. J. (2007) Consistency-based compliance across cultures. *Joumal of Experimental Social Psychology, 43* (1), 104-111.

PETT1GREW, T. E (1979) The ultimate attribution error: Extending Allport's cognitive analysis of préjudice. *Personality and Social Psychology Bulletin, 5,* 461-476.

PETTY, R. E„ CACIOPPO, J. T. (1984) The effects of involvement on responses to argument quantity and quality: Central and peripheral routes to persuasion. *Joumal of Personality and Social Psychology, 46,* 69-81.

PETTY, R. E., WEGENER, D. T. (1999) The élaboration likelihood model: Current status and controversies. In S. Chaiken,& Y. Trope (Eds.), *Dual-process théories in social psychology* (p. 41-72). New York: Guilford.

PEZDEK, K., FINGER, K., HODGE, D. (1997) Planting false childhood memories: The rôle of event plausibility. *Psychological Science, 8,* 437-441.

PHAN, M. L., et al. (2000) Auditory and visual spatial localization déficits following bilateral pariétal lobe lésions in a patient with Balint's syndrome. *Joumal of Cognitive Neuroscience, 12,* 583-600.

PHILLIPS, J. L., JR. (1992) How to *think about statistics* (rev. ed.). New York: Freeman.

PHINNEY, J. S., ALIPURIA, L. L. (1990) Ethnie identity in college students form four ethnie groups. *Journal of Adolescence, 13,* 171-183.

PHOENIX, C. H., GOY, R. H., RESKO, J. A. (1968) Psychosexual différentiation as a function of androgénie stimulation. In M. Diamond (Ed.), *Reproduction and sexual behavior.* Bloominglon: Indiana University Press.

PIAGET, J. (1932/1965) *The moral judgment of the child.* New York: Free Press.

PIAGET, J. (1950a) *The origins of intelligence in children.* New York: International Universities Press.

PIAGET, J. (1950b) The *psychology of intelligence.* New York: International Universities Press.

PIAGET, J„ INHELDER, B. (1956) The *chilcTs conception of space.* London: Routledge & Kegan Paul. (Publicado originalmente em 1948).

PIAGET, J., INHELDER, B. (1969) *Thepsychology of the child.* New York: Basic Books.

PILIAVIN, I. M., RODIN, J., PILIAVIN, J. A. (1969) Good Samaritanism: An underground phenomenon: *Journal of Personality and Social Psychology, 13, 289-*299.

PLASSMANN, H. et al. (2008) Marketing actions can modulate neural représentations of experienced pleasantness. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 105,* 1050-1054.

PICKER1NG, T. G. et al. (1996) Environmental on blood pressure and the rôle of job strain. Joumal *of Hypertension, 14* (Sup.), S179-S185.

PILIAVIN, I. M., RODIN, J., PILIAVIN, J. A. (1969) Good Samaritanism: An underground phenomenon: *Joumal of Personality and Social Psychology, 13, 289-*299.

PINKER, S. (1991) Rules of language. *Science, 253, 530-555.*

PINKER, S. (1994). The *language instinct: How the mind créâtes language.* New York: Harper.

PINKER, S. (1997) How *the mind works.* New York: Norton PINKER, S., PRINCE, A. (1988) On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition, 28,* 71-193.

PINNELL, C. M., COVINO, N. A. (2000) Empirical findings on the use of hypnosis in medicine: A criticai review. *International Joumal of Clinicai and Experimental Hypnosis, 48,* 170-194.

PLAILLY, J. et al. (2011) Alliesthesia is greater for odors of fatty foods than of non-fatty *foods.Appetite, 57,* 615-622.

PLANT, A. E. et al. (2000) The gender stereotyping of émotions. *Psychology of Women Quarterly, 24,* 81-92.

PLANT, E. A., DEVINE, P G. (2009) The active control of préjudice: Unpacking the intentions guiding control efforts. Joumal *of Personality and Social Psychology, 96,* 640-652.

PLATT, J. J., YAKSH, T., DARBY, C. L. (1967) Social facilitation of eating behavior in armadillos. *Psychological Reports, 20,* 1136.

PLOEGER, A. (2008) Is evolutionary psychology a metatheory for psychology? A discussion of four major issues in psychology from an evolutionary developmental perspective. *Psychological Inquiiy, 19,* 1-18.

PLOMIN, R. (1989) Environment and genes: Déterminants of behavior. *American Psychologist, 44,* 105-111.

PLOMIN, R. (1990) *Nature and nurture: An introduction to human behavioral genetics.* Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

PLOMIN, R. (1994) *Genetics and expérience.* Thousand Oaks, CA: Sage.

PLOMIN, R., KOSSLYN, S. M. (2001) Genes, brain and cognition. *Nature Neuroscience, 4,* 1153-1154.

PLOMIN, R., DEFRIES, J. C., KNOP1K, V S. (2012) Behavioral genetics (6th ed.). New York: Worth.

PLOMIN, R., OWEN, M. J., MCGUFFIN, E (1994) The genetic basis of complex human behaviors. *Science, 264,* 1733-1739.

PLOMIN, R. et al. (1997) Nature, nurture, and cognitive development from 1 to 16 years: A parent-offspring adoption study. *Psychological Science,* 8, 442-447.

PLOUS, S. (1996a) Attitudes toward the use of animais in psychological research and éducation: Results from a national survey of psychologists. *American Psychologist, 51,*1167-1180.

PLOUS, S. (1996b) Attitudes toward the use of animais in psychological research and éducation: Results from a national survey of psychology majors. *Psychological Science, 7,* 352-358.

POLIVY, J., HERMAN, C. P (1985) Dieting and bingeing: A causal analysis. *American Psychologist, 40,* 193-201.

POLIVY, J., HERMAN, C. R (1993) Etiology of binge ealing: Psychological mechanisms. In C. E. Fairburn ,G. T. Wilson (Eds.), *Binge eating: Nature, assessment, and treatment.* New York: Guilford.

POLLATOS, O., KIRSCH, W, SCHANDRY, R. (2005) On lhe relalionship between interoceptive awareness, emotional experience, and brain processes. *Cognitive Brain Research, 25,* 948-962.

PORTENOY, R. K., FOLEY, K. M. (1986) Chronic use of opioid analgésies in non-malignant pain: Report of 38 cases. Pain, *25,* 171-186.

PORTER, R. H. et al. (1992) An assessment of the salient olfactory environment of formula-fed infants. *Physiology and Behavior, 50,* 907-911.

POSNER, M. I. (1988) Structures and fonctions of sélective attention.In T. Boll,B. K. Bryant (Eds.), *Clinical neuropsychology and brain function: Research, measurement, and practice.* Washington, DC: American Psychological Association.

POSNER, M. I., DEHAENE, S. (1994) Attentional networks. *Trends in Neuroscience, 17,* 75-79.

POSNER, M. I., RAICHLE, M. E. (1994) *Images of mind.* New York: Scientifi American Library.

POSTMES, T., SPEARS, R. (1998) Deindividuation and antinormative behavior: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 123,* 238-259.

POSTMES, T., SPEARS, R., CIHANG1R, S. (2001) Quality of decision making and group norms. *Journal of Personality and Social Psychology, 80,* 918-930.

POWELL, R. A., BOER, D. P (1994) Did Freud mislead patients to confabulate memories of abuse? *Psychological Reports, 74,* 1283-1298.

PRATT, D. S., et al.. (2006) The 5-10-25 challenge: An observational study of a web-based wellness intervention for a global workforce. *Disease Management, 9,* 284-290.

PRENTICE, D. A., MILLER, D. T. (1993) Pluralistic ignorance and alcohol use on campus: Some conséquences of misperceiving the social norm. *Jountal of Personality and Social Psychology, 64,* 243-256.

PRENTICE-DUNN, S., ROGERS, R. W. (1982) Effects of public and private self-awareness on deindividuation and aggression. *Journal of Personality and Social Psychology, 43,* 503-513.

PRENTICE-DUNN, S., ROGERS, R. W. (1989) Deindividuation and the self-regulation of behavior. In P. B. Paulus (Ed.), *The psychology of group influence* (2nd ed., p. 86-109). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

PRESSLEY, M., LEVIN, J. R., DELANEY, H. D. (1982) The mnemonic keyword method. Review *of Educational Research, 52, 61-91.*

PRESSMAN, S. D., COHEN, S. (2012) Positive émotion word use and longevity in famous deceased psychologists. *Health Psychology, 31,* 297-305.

PRESTON, S. D., DE WAAL, E B. M. (2002) Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral Brain Science, 25, 1-20.*

PRETI, G. et al. (1986) Human axillary sécrétions influence women’s menstruai cycles: The rôle of donor extract of females. *Hormones and Behavior, 20,* 474-482.

PRIEST, R. E, SAWYER, J. (1967) Proximity and peership: Bases of balance in interpersonal attraction. *American Journal of Sociology, 72,* 633-649.

PRINZMETAL, W. (1981) Principies of feature intégration in visual perception. *Perception and Psychophysics, 30,* 330-340.

PROJECT MATCH RESEARCH GROUP (1997) Matching alcoholism treatment to client heterogeneity: Project MATCH posttreatment drinking outcomes. *J. Studies Alcohol, 58,* 7-29.

PRON1N, E., KUGLER, M. B. (2010) People believe they hâve more free will than others. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 107, 22469-22474.

PULVERMÜLLER, E, FADIGA, L. (2010) Active perception: Sensorymotor circuits as a cortical basis for language. *National Review of Neuroscience, 11,*351-360.

PUSWELLA, A., DEVITA, M., ARNOLD, R. (2004) Declaring brain death: The neurologie criteria. *EPERC Fast Facts and Concepts, 115.* Extraído de : http://www.eperc.mcw.edu/fastfact/ff_ 115.htm.

QUINN, D. M. et al. (2006) The disruptive effect of self-objectiftcalion on performance. *Psychology of Women Quarterly, 30, 6.*

RAAIJMAKERS, J. G., SHIFFR1N, R. M. (1981) Search of associative memory. *Psychological Review, 88,* 93-134.

RAAIJMAKERS, J. G., SHIFFR1N, R. M. (1992) Models for recall and récognition. *Annual Review of Psychology, 43,* 205-234.

RACHMAN, S. (1998) A cognitive theory of obsessions: Elaborations. *Behaviour Research and Therapy, 36,* 385-401.

RACHMAN, S. J., HODGSON, R. J. (1980) *Obsessions and compulsions.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

RA1KES, H. et al. (2006) Mother-child book-reading in low-income families: Correlates and outcomes during the three years of life. *Child Development, 77,* 924-953.

RÀ1KKOENEN, K. et al. (1999) Effects of hostility on ambulatory blood pressure and mood during daily living in healthy adults. *Health Psychology, 18,* 44-53.

RÀIKKONEN, K. et al. (1999) Effects of optimism, pessimism, and trait anxiety on ambulatory blood pressure and mood during everyday life. *Journal of Personality and Social Psychology, 76,* 104-113.

RAMACHANDRAN, V. S„ GREGORY, R. L. (1991) Perceptual filling in of artificially induced scotomas in human vision. *Nature, 350,* 699-702.

RAMUS, F (2002) Language discrimination by newborns: leasing apart phonotactic, rhythmic, and intonational eues. *Annual Review of Language Acquisition,* 2,851-815.

RAPAPORT, D. (1942) *Emotions and memory.* Baltimore: Williams & Wilkins.

RAPEE, R. M. et al. (1992) Response to hyperventilation and inhalation of 5.5% carbon dioxide-enriched air across the DSM 1II-R anxiety disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 101,* 538-552.

RASEKH, A. et al. (1998) Women’s health and human rights in Afghanistan.Journal *of the American Medical Association, 280,* 449-455.

RATHBUN, C., Dl VIRGÍLIO, L., WALDFOGEL, S. (1958) A restitutive process in children following radical séparation from family and culture. *American Journal of Orthopsychiatry, 28,* 408-415.

RAUCH, S. L. (2003) Neuroimaging and neurocircuitry models pertaining to the neurosurgical treatment of psychiatrie disorders. *Neurosurgeiy Clinics of North America, 14,* 213-223.

RAUCH, S. L. et al. (2007) Functional magnetic résonance imaging study of regional brain activation during implicil sequence learning in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry, 61,* 330-336.

RAVENS, J. C. (1965) *Advanced progressive matrices sets II and* II. London: H. K. Lewis.

RAVUSSIN, E., and collaborators. (1988) Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for body-weight gain. New *England Journal of Medicine, 318,* 467-472.

RAY, N. et al. (2012) Extrastriatal dopaminergic abnormalities of da homeostasis in parkinson’s patients with medication-induced pathological gambling: A [lie] flb-457 and pet study. *Neurobiology of Disease, 48(3),* 519-525.

RAY, R. D. et al. (2005) Individual différences in trait rumination and the neural Systems supporting cognitive reappraisal. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience, 5,* 156-168.

RAYNER, K. (1978) Eye movemenls, readingand information processing. *Psychological Bulletin, 6,* 618-660.

REED, C. E (1984) Terrestrial passage theory of the moon illusion. Journal *of Experimental Psychology: General, 113,*489-500.

REED, G. M. et al. (1994) “Realistic acceptance” as a predictor of decreased survival lime in gay men with AIDS. *Health Psychology,* 13, 299-307.

REED, P et al. (1996) Effects of isolation rearing and mirror exposure on social and asocial discrimination performance. *Learning and Motivation, 27,* 113-129.

REGAN, D., BEVERLEY, K. L, CYNADER, M. (1979) The visual perception of motion depth. *Scientific American, 241,* 136-151.

REGAN, D. T., FAZIO, R. (1977) On the consistency between attitudes and behavior: Look to the method of altitude information. *Journal of Experimental Social Psychology, 13,* 28-45.

REGIER, T, KAY, R, KHETARPAL, N. (2007) Color naming reflects optimal partitions of color space. *PNAS, 104,* 1436-1441.

REICHER, G. M. (1969) Perceptual récognition as a function of the meaningfulness of lhe material. *Journal of Experimental Psychology, 81,* 275-280.

REICHER, S. D., HASLAM, S. A. (2006) Rethinking the social psychology of tyTanny: The BBC Prison Study. *British Journal of Social Psychology, 45,* 1-40.

REICHER, S. D„ HASLAM, S. A., SMITH, J. R. (2012) Working toward the expérimenter: Reconceptualizing obedience within the Milgram paradigm as identification-based followship. *Perspectives on Psychological Science, 7,* 315-324.

REINITZ, M. T., HANNIGAN, S. L. (2004) False memories for compound words: Rôle of working memory. *Memory & Cognition, 32,* 463-473.

REINITZ, M. T., WRIGHT, E., LOFTUS, G. R. (1989) The effects of semantic priming on visual encoding of pictures. *Journal of Experimental Psychology: General, 118,*280-297.

REIS, D. J., GUNNE, L. M. (1965) Brain catecholamines: Relation to the defense reaction evoked by amygdaloid stimulation in cat. *Science, 149,* 450-451.

REIS, D. J. et al. (1967) Brain catecholamines: Relation to defense reaction evoked by acute brainstem transection in cat. Science, 156, 1768-1770.

REIS, H. T. et al. (2011) Familiarity does indeed promote attraction in live interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 101,* 557-570.

REISENZEIN, R. (1983) The Schachter theory' of émotion: Two décades later. *Psychological Bulletin, 94,* 239-264.

REISS, D. (2005) The interplay between génotypes and family relationships: Reframing concepts of development and prévention. *Ciment Directions in Psychological Science, 14,* 139-143.

REMINGTON, B., ROBERTS, R, GLAUTIER, S. (1997) The effect of drink familiarity on tolérance to alcohol. *Addiction Behavior, 22,* 45-53.

REPPEN, J. (2006) The relevance of Sigmund Freud for the 21st cenlury. *Psychoanalytic Psychology, 23,* 215-216.

RESCORLA, R. A. (1967) Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review, 74,* 71-80.

RESCORLA, R. A. (1968) Probability of shock in the presence and absence of CS in fear conditioning. Journal *of Comparative and Physiological Psychology,* 66, 1-55.

RESCORLA, R. A. (1972) Informational variables in Pavlovian conditioning. In G. H. Bower (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 6). New York: Académie Press.

RESCORLA, R. A. (1980) Overextension in early language development. *Journal of Child Language,* 7, 321-335.

RESCORLA, R. A. (1987) A Pavlovian analysis of goal-directed behavior. *American Psychologist, 42,* 119-129.

RESCORLA, R. A., SOLOMON, R. L. (1967) Two-process

learning theory: Relations between Pavlovian conditioning and instrumental learning. *Psychological Review, 74,* 151-182.

REUBENS, A. B., BENSON, D. E (1971) Associative visual agnosia. *Archives of Ncurology, 24,* 305-316.

REYNOLDS, D. V (1969) Surgery in the rat during electrical analgesia induced by focal brain stimulation. *Science, 164,* 444-445.

RICHARDS,J. M„ GROSSJ. J. (2000) Emotion régulation and memory: The cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology, 79,* 410-424.

RIEGER, G. et al. (2008) Sexual orientation and childhood gender nonconformity: Evidence from home videos. *Developmental Psychology, 44,* 46-58.

RIESEN, A. H. (1947) The development of visual perception in man and chimpanzee. Science, 106,107-108.

RIPS, L. J. (1983) Cognitive processes in propositional reasoning. *Psychological Review, 90,* 38-71.

RIPS, L. J. (1994) *The psychology of proof.* Cambridge, MA: MIT Press.

R1VERS, S. E. et al. (2012) Measuring emotional intelligence in early adolescence with the MSCE1T-YV: Psychometric properties and relationship with academie performance and psychosocial functioning. *Journal of Psychoeducational Assessment,* 30, 344-366.

R1ZZOLATTI, G. et al. (1995) Premotor cortex and the récognition of motor actions. *Cognitive Brain Research, 3,* 131-141.

ROBINSON, M. D. (1998) Running from William James' bear: A review of preattentive mechanisms and their contributions to emotional expérience. *Cognition and Emotion, 12,* 667-696.

ROBINSON, T. E., BERRIDGE, K. *C. (1993)* The neural basis of drug craving: An incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews, 18(3),* 247-291.

ROBINSON, T. E„ BERRIDGE, K. C. (2003) Addiction. *Annual Reviews in Psychology, 54,* 25-53.

ROBINSON, T. E„ BERRIDGE, K. C. (2008) The incentive sensitization theory of addiction: Some current issues. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci., 363* (1507), 3137-3146.

ROCK, I. (1988) On Thompson's inverted-face phenomenon (Research Note). *Perception, 17,* 815-817.

RODIN, J. (1981) Current status of the internal-external hypothesis of obesity: What went wrong? *American Psychologist, 36,* 361-372.

ROEDIGER, H. L., III, MCDERMOTT, K. B. (1995) Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Joumal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition, 21,*803-814.

ROGAN, M. T, LEDOUX, J. E. (1996) Emotion: Systems, cells, synaptic plasticity. *Cell, 85,* 469-475.

ROGERS, C. R. (1951) *Client-centered therapy.* Boston: Houghton Mifflin.

ROGERS, C. R. (1959) A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships as developcd in the client-centered framework. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science:* Vol. 3. *Formulations of the person and the social context.* New York: McGraw-Hill.

ROGERS, C. R. (1963) The actualizing tendency in relation to motives and to consciousness. In M. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (pp. 1-24). Lincoln: University of Nebraska Press.

ROGERS, C. R. (1970) *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy.* Boston: Houghton Mifflin.

ROGERS, T. B., KUIPER, N. A., K1RKER, W. S. (1977) Self-reference and the encoding of personal information. *Joumal of Personality and Social Psychology, 35,* 677-688. ROGOFE B. (2000) *Culture and development.* New York: Oxford University Press.

ROHR, M., DEGNER, J., WENTURA, D. (2012) Masked emotional priming beyond global valence activations. *Cognition and Emotion,* 26, 224-244.

ROLAND, R E., FRIBERG, L. (1985) Localization of cortical areas activated by thinking. *Joumal of Neurophysiology, 53,* 1219-1243.

ROSCH, E. (1974) Linguistic relativity. In A. Silverstein (Ed.), *Human communication: Theoretical perspectives.* New York: Halsted Press.

ROSCH, E. (1978) Principies of categorization. In E. Rosch, B. L. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

ROSE, J. E. et al. (1967) Phase-locked response to lower frequency tones in single auditory nerve fibers of the squirrel monkey. *Joumal of Neurophysiology, 390,* 769-793.

ROSENBERGER, P. H. et al. (2004) Physical recovery in arthroscopic knee surgery: Unique contributions of coping behaviors to clinicai outcomes and stress reactivity. *Psychology and Health, 19,* 307-320.

ROSEMAN, 1. J. (1984) Cognitive déterminants of émotion: A structural theory. Review *of Personality and Social Psychology, 5,* 11-36.
ROSENBERGER, P. H. et al. (2004) Physical recovery in arthroscopic knee surgery: Unique contributions of coping behaviors to clinicai outcomes and stress reactivity. *Psychology and Health, 19,* 307-320.
ROSENBERG, E. L. (1998) Levels of analysis and the organization of affect. Review *of General Psychology, 2,* 247-270.

ROSENGREN, A. et al. (2004). Association of psychosocial risk factors with the risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 Controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. The *Lancet, 364,* 953-962.

ROSENMAN, R. H. et al. (1976) Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up expérience of 872 years. *Joumal of the American Medical Association, 233, 878-877.*

ROSENTHAL, R. (1984) *Meta-analytic procedures for social research.* Beverly Hills, CA: Sage.

ROSENTHAL, R.JACOBSON, L. (1968) *Pygmalion in the classroom: Teachcr expectation and student intellectual development.* New York: Holt, Rinehart, & Winston.

ROSS, B. H. (1984) Remindings and their effects in learning a cognitive skill. *Cognitive Psychology, 16,* 371-416.

ROSS, L. et al. (1977) Social roles, social control, and biases in social-perception processes. *Joumal of Personality and Social Psychology, 35,* 485-494.

ROSS, L., BIERBRAUER, G., HOFFMAN, S. (1976) The rôle of attribution processes in conformity and dissent. Revisiting the Asch situation. *American Psychologist, 31,* 148-157.

ROTH, M. (1998) *Freud: Conflict and culture.* New York: Knopf.

ROTHBART, M., BATES, J. (1998) Tempérament. In W. Damon (Series Ed.) and N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology:* Vol. 3. *Social, emotional and personality development* (5th ed., p. 105-176). New York: Wiley.

ROVEE-COLLIER, C. (1999) The development of infant memory. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 80-85.

ROWE, G., HIRSH, J. B., ANDERSON, A. K. (2007) Positive affect increases the breadth of attentional sélection. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 104,* 383-388.

ROWLAND, N. E., ANTELMAN, S. M. (1976) Stress-induced hyperphagia and obesity in rats: A possible model for understanding human obesity. Science, *191,* 310-312.

ROY-BYRNE, P P, CRASKE, M. G., & STEIN, M. B. (2006) Panic disorder. *Lancet, 368,* 1023-1032.

ROZIN, P., HAIDT, J. & F1NCHER, K. (2009). From oral to moral. Science, 323, 1179-1180.

ROZIN, R HAIDT, J., MCCAULEY, C. R. (2000) Disgust. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of émotions,* 2nd ed. (pp. 637-653). New York: Guilford Press.

RUBIN, Z. (1973) *Lihing and loving.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

RUBLE, D., FREY, K. S. (1991) Changing patterns of comparative behavior as skills are acquired: A functional model of self-evaluation. In J. Suis, T. A. Wills (Eds.), *Social comparisons: Contemporary theory and research* (p. 79-113). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

RUDERMAN, A. J. (1986). Dietary restraint: A theoretical and empirical review. *Psychological Bulletin, 99,* 247-262.

RUDMAN, L. A., BORG1DA, E. (1995) The afterglow of construct accessibility: The behavioral conséquences of priming men to view women as sexual objects. *Joumal of Experimental Social Psychology, 31,*493-517.

RUMELHART, D. E., MCCLELLAND, J. L. (1987) Learning the past tenses of English verbs: Implicit raies or parallel distributed processing? In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

RUSSELL, J. A. (2003) Core affect and the psychological construction of émotion. *Psychological Review, 110,* 145-172.

RUSSELL, M. J. (1976) Human olfactory communication. *Nature, 260,* 520-522.

RUSSELL, M. J., SWITZ, G. M., THOMPSON, K. (1980) Olfactory influence on the human menstruai cycle. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 13,* 737-738.

RUTTER, M. (1997) Antisocial behavior: Developmental psychopathology perspectives. In D. M. Stoff, J. Breiling, J. D. Maser (Eds.), *Handbook of antisocial personality disorder* (p. 115-124). New York: Wiley.

RUTTER, M., QUINTON, D., HILL, J. (1990) Adult outcome of institution-reared children: Males and females compared. In L. Robins (Ed.), *Straight and devions pathwaysfrom childhood to adulthood* (p. 135-157). Cambridge: Cambridge University Press.

RYMER, R. (1992a, Abril, 13) A silent childhood. New *Yorker,* p. 41-53.

RYMER, R. (1992b, Abril, 20) A silent childhood, pt. IL New *Yorker,* p. 43-47.

SACHS, J. D. S. (1967) Récognition memory for syntaclic and semantic aspects of connecled discourse. *Perception and Psychophysics, 2,* 437-442.

SACKS, O. (1985) The *man who mistook his wife for a hat and other clinicai tales.* New York: Harper Perennial.

SAFER, D. J., ZITO, J. M., FINE, E. M. (1996) Increased methylphenidate usage for attention disorder in the 1990s. *Pediatrics, 98,* 1084-1088.

SAHIN, N. T. et. al. (2009) Sequential processing of lexical, grammatical, and phonological information within Broca's area. *Science, 326,* 445-449.

SALAPATEK, P (1975) Pattern perception in early infancy. In L. B. Cohen, P Salapatek (Eds.), *Infant perception: From sensation to cognition* (Vol. 1). New York: Academie Press.

SALKOVSKIS, P M. (1991) The importance of behaviour in the maintenance of anxiety and panic: A cognitive account. *Bchavioural Psychotherapy. Spécial issue: The changingface of behavioural psychotherapy, 19, 6-19.*

SALKOVISKIS, P. M. (1999) Understanding and trealing obsessive- compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy, 37,* S29-S52.

SALOVEY, P, MAYER, J. D. (1990) Emotional intelligence. *Imagination, Cognition & Personality,* 9, 185-211.

SAMHSA (SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION) (2002) National *survey on drug use and health.* Extraído de: http://www.oas.samhsa.gov/nhsda2k2.htm. Acesso em: Iº nov. 2004.

SAMHSA (SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION) (2004) Over-View *of Findings from the 2003 National Survey on Drug Use and Health* (Office of Applied Studies, NSDUH Series H-24, DHHS Publication No. SMA 04-3963). Rockville, MD. SAMHSA (SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION) (2010) Re*sults from the 2009 National Survey on Drug Use and Health: Volume 1: Summary of nationalfindings.* Rockville, MD: US DHHS, SAMHSA, Office of Applied Studies.

SAMS, M. et al. (1991) Seeing speech: visual information from lip movements modifies activity in the human auditory cortex. *Neuroscience Letters, 127,* 141-145.

SAMPSON, R., GIFFORD, S. M. (2010) Place-making, seulement and well-being: The therapeutic landscapes of recently arrived youth with refugee background. *Health & Place, 16,* 116-131.

SANDER, R. H. (2004) A systemic analysis of affirmative action in American law schools. *Stanford Law Review, 57,* 367-483.

SANDERS, G. S. BARON, R. S. (1977) Is social comparison irrelevant for producing choice shifts? *Journal of Experimental Social Psychology, 13,* 303-314.

SANDERSON, W. C., RAPEE, R. M., BARLOW, D. H. (1989) The influence of illusion of control on panic attacks induced via inhalation of 5.5% carbon dioxide-enriched air. *Archives of General Psychology, 46,* 157-162.

SANOCKI, T. (1993) Time course of object identification: Evidence for a global to local contingency. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 19, 878-898.*

SAPOLSKY, R.M. (2007) Why zebras don't get ulcers: Stress, metabolism, and liquidating your assets. In A. Monat, R. S. Lazarus, G. Reevy (Eds.), The *Praeger*

handbook on stress and coping, Vol. 1 (p. 181-197). Westport, CT: Praeger.

SANTTILA, R et al. . (2008) Potential for homosexual response is prévalent and genetic. *Biological Psychology, 77,* 102-105.

SATINOFE E. (2005) Thermorégulation. In I. Q. Whishaw, B. Kolb (Eds.), *The behavior of the laboratory rat:* A *handbook with tests* (p. 226-235). New York: Oxford University Press.

SAUNDERS, D. R. (1985) On Hyman's factor analyses. *Journal of Parapsychology, 49,* 86-88.

SAVAGE, S. R„ K1RSH, K. L., PASSIK, S. D. (2008) Challenges in using opioids to treat pain in persons with substance use disorders. *Addiction Science and Clinicai Practice, 4,* 4-25.

SAYLER, R. D. (1992) Ecology and évolution of brood parasitism in waterfowl. In B. D. J. Batt, et. al. (Eds.), *Ecology and management ofbreeding waterfowl* (p. 290-320). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

SCARR, S. (1985) An author's frame of mind: Review of Frames of Mind, by Howard Gardner. New *Ideas in Psychology*, *3,* 95-100.

SCARR, S. (1992) Developmental théories for the 1990s: Development and individual différences. *Child Development*, *63*, 1-19.

SCARR, S. (1996) How people make their own environments: Implications for parents and policy makers. *Psychology, Public Policy, and Law, 2,* 204-228.

SCARR, S., MCCARTNEY, K. (1983) How people make their own environments: A theory of genotype-environment effects. *Child Development, 54,* 424-435.

SCARR, S., WEINBERG, R. A., LEVINE, A. (1986) *Understanding development.* San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

SCHACHTEL, E. G. (1982) On memory and childhood amnésia. In U. Neisser (Ed.), *Memory observed: Remembering in natural contexts.* San Francisco: Freeman.

SCHACHTER, S. (1964) The interaction of cognitive and physiological déterminants of emotional State. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (p. 49-80). New York: Academie Press.

SCHACHTER, S., SINGER, J. E. (1962) Cognitive, social and physiological déterminants of emotional State. *Psychological Review, 69,* 379-399.

SCHACTER, D. L. (1989) Memory. In M. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science.* Cambridge, MA: MIT Press.

SCHACTER, D. L. et al. (1991) The relation between source memory' and aging. *Psychology and Aging, 6,* 559-568.

SCHAFER, R. (1976) A new *language for psychoanalysis.* New Haven, CT: Yale University Press.

SCHALLER, M., PARK, J. H. (2011) The behavioral immune System (and why it matters). *Cunent Directions in Psychological Science, 20,* 99-103.

SCHANCK, R. L. (1932) A study of a community and its groups and institutions conceived of as behaviors of individuais. *Psychological Monographs, 43,* 1-133.

SCHARNBERG, M. (1993) The *nonauthentic nature of Freud's observations:* Vol. 1. The *séduction theory.* Philadelphia: Coronet.

SCHEIER, M. E, BUSS, A. H., BUSS, D. M. (1978) Self-consciousness, self-reports of aggressiveness, and aggressions. *Journal of Research in Personality, 12,* 133-140.

SCHEIER, M. E et al. (1989) Dispositional oplimism and recovery from coronary artery bypass surgery: The benefi effects on physical and psychologicalwell-being. *Jountal of Personality and Social Psychology, 57,* 1024-1040. (Reimpresso em P. Salovey & A. J. Rothman (Eds.), *Social psychology of health* (p. 342-361). New York: Psychology Press, 2003.)

SCHIFFENBAUER, A., SCHIAVO, R. S. (1976) Physical distance and attraction: An intensification effect. *Journal of Experimental Social Psychology, 12,* 274-282.

SCHINDEL, R., ARNOLD, D. H. (maio,ll 2010) Visual sensitivity can scale with illusory size changes. *Current Biology,* 20(9), 841-844.

SCHLE1DT, M„ HOLD, B., ATTIL1, G. (1981) A cross-cultural study on the attitude toward personal odors. *Journal of Chemical Ecology, 7,*19-31.

SCHLESINGER, A. M., JR. (1965) A *thousand days.* Boston: Houghton Mifflin.

SCHMADER, T. (2010) Stéréotypé threat deconstructed. *Cument Directions in Psychological Science, 19,* 14-18.

SCHMITZ, T. W, DE ROSA, E., & ANDERSON, A. K. (2009) Opposing of affective valence on visual cortical encoding. *Journal of Neuroscience, 29,* 7199-7207.

SCHMOLCK, H.. BUFFALO, E. A., SQUIRE, L. (2000) Memory distortions develop over time: Recollections of the O. J. Simpson trial verdict after 15 and 32 months. *Psychological Science, 11,* 39-45.

SCHNEIDER, D. J., & MILLER, R. S. (1975) The effects of enthusiasm and quality of arguments on attitude attribution. Journal *of Personality, 43,* 693-708.

SCHNEIDERMAN, N., 1RONSON, G., SIEGEL, S. D. (2005). Stress and health: Psychological, behavioral, and biological déterminants. *Annual Review of Clinical Psychology, 1,* 607-628.

SCHOLTE, W. F et al. (2004) Mental health symptoms following war and repression in eastern Afghanistan. *Journal of the American Medical Association, 292,* 585-593.

SCHOU, L, EKEBERG, O., RULAND, *C.* M. (2005) The mediating rôle of appraisal and coping in the relationship between optimism-pessimism and quality of life. *Psychooncology, 14,* 718-727.

SCHRAMMEL, E et al (2009) Virtual friend or threat?:The effects of facial expression and gaze interaction on psychophysiological responses and emotional expérience. *Psychophysiologv, 46,* 922-931.

SCF1REDL, M. (2007) Dream recall: Models and empirical data. In D. C Barrett , P McNamara (Eds.), *The new science of dreaming,* Vol. 2: Content, recall, and personality correlates (p. 79-114). Westport, CT: Praeger Perspectives.

SCHROEDER, C. M., PRENT1CE, D. A. (1998) Exposing pluralistic ignorance to reduce alcohol use among college students. *Joumal of Applied Social Psychology, 28,* 2150-2180.

SCHULTZ, R. T. (2005) Developmental déficits in social perception in autism: The rôle of the amygdala and fusiform face area. *International Journal of Developmental Neuroscience, 23,* 125-141.

SCHULTZ, W. (2002) Getting formai with dopamine and reward. *Neuron, 36,* 241-263.

SCHUMANN, J. (1978) The acculturation model for second- language acquisition. In R. Gringas (Ed.), Second *language acquisition and foreign language teaching* (p. 27-50). Washington, DC: Center for Applied Lingu istics.

SCHUR, E. M. (1971) *Labcling déviant behavior: Its sociological implications.* New' York: Harper & Row.

SCHWARTZ, B. (1989) *Psychology of leaming and behavior* (3rd ed.). New York: Norton.

SCHWARTZ, B., SNIDMAN, N., KAGAN, J. (1996) Early childhood tempérament as a déterminant of extemalizing behavior in adolescence. *Development and Psychopathology, 8,* 527-537.

SCHWARTZ, J. et al. (1996) Systemic changes in cerebral glucose metabolic rate after successful behavior modification treatment of obsessive compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 53,* 109-113.

SCHWARZ, N., CLORE, G. L. (2003) Mood as information: 20 years later. *Psychological Inquiiy, 14,* 296-303.

SCHWARZKOPE D. S., SONG, C., REES, G. (2011) The surface area of human VI prcdicts the subjective expérience of object size. *Nature Neuroscience,* 14(1), 28-30.

SCHYNS, P G., OL1VA, A. (1994) From blobs to boundary edges: Evidence for time- and spatial-scale-dependent scene récognition. *Psychological Science, 5,* 195-200.

SCOTT, T. R., MARK, G. P (1986) Feeding and taste. *Progress in Neurobiology, 27,* 293-317.

SEARS, R. R., MACCOBY, E. E., LEVIN, H. (1957) *Patterns of child rearing.* New York: Harper & Row.

SEGAL, Z. V, WILLIAMS, J, M. G., TEASDALEJ. D. (2002) *Mindfulness-based cognitive therapy for dépression: A new approach to preventing relapse.* New York: Guildford press.

SEGERSTROM, S. C., & MILLER, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune System: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin, 130,* 601-630.

SEGERSTROM, S. C. (2007) Oplimism and resources: Effects on each other and on health over 10 years. Journal *of Research in Personality, 41,* 772-786.

SEGERSTROM, S. C. et al. (1998) Relationship of worry to immune sequelae of the Northridge earthquake. *Joumal of Behavioral Medicine, 21,*433-450.

SEGERSTROM, S. C. et al. (1998) Optimism is associated with mood, coping, and immune change in response to stress. *Joumal of Personality and Social Psychology, 74,* 1646-1655.

SEGERSTROM, S. C. et al. (1996) Causal attributions predict rate of immune decline in HIV séropositive gay men. *Health Psychology, 15,* 485-493.

SEIFERT, C. M. et al. (1985) Types of inferences generated during reading. *Joumal of Memory and Language, 24,* 405-422.

SEKULER, R. (1975) Visual motion perception. In E. C. Carterette, M. Friedman (Eds.), *Handbook of perception* (Vol. 5, p. 387-433). New York: Academie Press.

SELIGMAN, M. E. R (1975) *Helplessness.* San Francisco: Freeman.

SELIGMAN, M. E. P. (2002) Positive psychology, positive prévention, and positive therapy. In C. R. Synder, S. J. Lopez (Eds.) *Handbook of Positive Psychology* (p. 3-9). New York: Oxford University Press.

SELIGMAN, M. E. P (2011) *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being.* New York: Free Press.

SELIGMAN, M. E. P„ BINIK, Y. M. (1977) The safety signal hypothesis. In H. Davis, H. Hurwitz (Eds.), *Pavlovian opérant interactions.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SELYE, H. (1978) *The stress oflife.* New York: McGraw-Hill.

SERBIN, L. A., POWLISHTA, K. K., GULKO, J. (1993) The development of sex typing in middle childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 58* (2, Serial No. 232).

SERGENT, J. (1984) Configurai processing of faces in the left and the right cerebral hemispheres. *Joumal of Experimental Psychology Human Perception and Performance, 10,* 554-572.

SEWELL, W. H., MUSSEN, R H. (1952) The effects of feeding, weaning, and scheduling procedures on childhood adjustment and the formation of oral symptoms. *Child Development, 23,* 185-191.

SHALL1CE, T. (1988) *From neuropsychology to mental structure.* Cambridge: Cambridge University Press.

SHALLICE, T. et al. (1994) Brain regionsassociated with acquisition and retrieval of verbal episodic memory. *Nature, 368, 633-635.*

SHAPLEY, R., LENN1E, P. (1985) Spatial frequency analysis in the visual System. *Annual Review of Neurosciences, 8,* 547-583.

SCHATZBERG, A. E (2000) New indications for antidepressants. Journal *of Clinicai Psychiatry, 61,* 9-17.

SHAVLEV, A. Y. (1996) Stress versus traumatic stress. From acute homeostatic reactions to chronic psychopathology'. In B. A. Van der Kolk, A. C. McFarlane , L. Weisaeth (Eds.), *Traumatic stress. The effects of overwhclming expérience on mind, body, and society.* New York and London: Guildford Press.

SHEDLER, J., MAYMAN, M., MANIS, M. (1993) The illusion of mental health. *American Psychologist, 48, 1117-1131.*

SHEPARD, R. N., COOPER, L. A. (1982) *Mental images and their transformations.* Cambridge, MA: MIT Press, Bradford Books.

SHERW1N, B. (1988) A comparative analysis of the rôle of androgen in human male and female sexual behavior: Behavioral spécifie criticai thrcsholds, and sensitivity. *Psychobiology, 16,* 416-425.

SHEWMON, D. A. (1998) Chronic "brain death:" Meta-analysis and conceplual conséquences. *Ncurology, 51,*1538-1545.

SHEWMON, D. A. (2004) The "criticai organ" for the organism as a whole: Lessons from the lowly spinal

cord. *Advances in Experimental Medicine and Biology, 550*, 23-42.

SHIN, L. M., et al. (1997) Visual imagery and perception in posltraumalic stress disorder: A positron émission tomographie investigation. *Archives of General Psychiatry, 54*, 233-241.

SHIOTA, M. N. et al. (2011) Feeling good: autonomie nervous System responding in five positive émotions. *Emotion, 11*, 1368-1378.

S1EGEL, D. J. (2010) *Mindsight: The new science of Personal transformation,* New York: Random House.

SIEGEL, L. S. (1989) 1Q is irrelevant to the définition of learning disabilities. *Journal of Leaming Disability*, 22(8), 469-478.

SIEGEL, R, WEINBERGER, J. (1998) Capturing the "MOMMY AND I ARE ONE" merger fantasy: The oneness motive. In R. E Bornstein, J. M. Masling (Eds.), *Empirical perspectives on the psychoanalytic unconscious* (p. 71-98). Washington, DC: APA Press.

SIEGEL, S. (2001) Pavlovian conditioning and drug overdose: when tolérance fails. *Addiction Research and Theory, 9* (5), 503-513.

SIEGLER, R. S. (1996) *Emerging Minds: The Process of Change in Childrens Thinking.* Oxford: Oxford University Press.

SIERRA, M., BERR1OS, G. (2000) Flashbulb and flashback memories. In G. Berrios & J. R. Hodges (Ed.), *Memory disorders in psychiatrie practice* (p. 369-383). Cambridge: Cambridge University Press.

SIGALL, H., LANDY, D. (1973) Radiating beauty: The effects of having a physically attractive partner on person perception. *Journal of Personality and Social Psychology, 31*,410-414.

SIGMAN, M., SPENCE, S. J., WANG, A. T. (2006) Autism from developmental and neuropsychological perspectives. *Annual Rcview of Clinicai Psychology, 2*, 327-355.

S1LBEREISEN, R. K., LERNER, R. M. (2007) Approaches to positive youlh development: A view of the issues. In R. K. Silbereisen, R. M. Lerner (Eds.). *Approaches to positive youth development* (p. 3-30). London: Sage.

SILKE, A. (2003) Deindividuation, anonymity, and violence: Findings from Northern Ireland. *Joumal of Social Psychology, 143* (4), 493-499.

SILVERBERG, S. B., STEINBERG, L. (1990) Psychological well- being of parents with early adolescent children. *Developmental Psychology, 26*, 658-666.

SILVERMAN, I. (1971) Physical attractiveness and courtship. *Sexual Behavior, 1*, 22-25.

S1LVERTHORN, D. E. (2012) *Human physiology: An integrated approach* (6th ed.). San Francisco, CA: Pearson Education. SIMMONS, J. V (1981) *Project sea hunt: A report on prototype development and tests.* Technical Report 746, Naval Océan Systems Center, San Diego.

SIMON, H. A., GILMARTIN, K. (1973) A simulation of memory' for chess positions. *Cognitive Psychology, 5*, 29-46.

SIMONS, D. J. & CHABR1S, C. E (1999) Gorillas in our midst: sustained inattentional blindness for dynamic events. *Perception, 28*, 1059-1074.

SIMONS, D. J„ LEVIN, D. T. (1998) Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin and Review, 5*, 644-649.

SIMPSON, J. A., CAMPBELL, B., BERSCHEID, E. (1986) The association between romantic love and marriage: Kephart (1967) twice revisited. *Personality and Social Psychology Bulletin, 12*, 363-372.

SINGER, J. L., SINGER, D. G. (1981) *Télévision, imagination and aggression.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SINGER, T. (2012) The past, présent, and future of social neuroscience: A European perspective. *Neurolmage,* 61,437-449.

SINGER, T. et al. (2004) Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. Science, *303*, 1157-1162.

SINGER, T. et al. (2006) Empathie neural responses are Modulated by the perceived fairness of others. *Nature, 439*, 466-469.

SIQUELAND, E. R., LIPS1TTJ. P (1966) Conditioned head-turning in human newboms. *Journal of Experimental Child Psychology, 3*, 356-376.

SKINNER, B. E (1948) "Superstition" in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology, 38*, 168-172.

SKINNER, B. E (1971) *Beyondfreedom anddignity.* New York: Knopf.

SKINNER, B. E (1981) Sélection by conséquences. Science, 213, 501-504.

SKINNER, E. A. et al. (2003) Searching for the structure of coping: A review and critique of category Systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin, 129*, 216-269.

SKYRMS, B. (1986) *Choice and chance: An introduction to inductive logic.* Belmont, CA: Dickenson.

SLOBIN, D. I. (Ed.) (1985) *The cross-linguistic study of language acquisition.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SLOV1C, P (2007) "If I look al the mass I will never act": Psychic numbing and génocide. *Judgment and Décision Making, 2*, 79-95.

SLOVIC, P, FISCHHOFF, B., LICHTENSTEIN, S. (1982) Fact versus fears: Understanding perceived risk. In D. Kahneman, P Slovic, A. Tversky (Eds.), Judgment *under Uncertainty: Heuristics and Biases.* Cambridge: Cambridge University Press.

SMITH, A. (1759) *The theory of moral sentiments.* London: A. Millar. SMITH, A. E., & CROSBY, E J. (2008) From Kansas to MichigamThe path from desegregation to diversity. In G. Adams, et al. (Eds.), *Commemorating Brown: The social psychology of racism and discrimination* (p. 99-113). Washington, DC: APA Books.

SMITH, C. A., ELLSWORTH, P C. (1985) Patterns of cognitive appraisal in émotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*, 813-848.

SMITH, D., KING, M., HOEBEL, B. G. (1970) Lateral hypothalamic control of killing: Evidence for a cholinoceptive mechanism. *Science, 167*, 900-901.

SMITH, E. E. (1995) Concepts and categorization. In E. E. Smith, Osherson (Eds.), *Invitation to cognitive science*, Vol. 3, *Thinking* (2nd ed.), Cambridge, MA: MIT Press.

SMITH, G. P, GIBBS, J. (1994) Satiating effect of cholecystokinin. *Annals of the New York Academy of Sciences, 713*, 236-241.

SMITH, M. L., GLASS, G. V, MILLER, T. I. (1980) The *benefits of psychotherapy.* Baltimore: Johns Hopkins University Press.

SMITH, M. L. et al. (2005) Transmitting and decoding facial expressions. *Psychological Science, 16*, 184-189.

SMITH, V C., POKORNY, J. (1975) Spectral sensitivity of the foveal cones between 400 and 500nm. Vision *Research, 15*, 161.

SNEDEKER, J., GEREN, J., SHAFTO, C. (2007) Starting over: International adoption as a natural experiment in language development. *Psychological Science, 18*, 79-87.

SNOW, C. (1987) Relevance of the notion of a criticai period to language acquisition. In M. H. Bornstein (Ed.), *Sensitive periods in development: Interdisciplinary perspectives.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

SNYDER, C. R. et al. (2000) Hope theory: Updating a common process for psychological change. In C. R. Snyder, R. E. Ingram (Eds.), *Handbook of psychological change: Psychotherapy processes and practices for the 21st Century.* New York: Wiley.

SNYDER, M., TANKE, E. D., BERSCHEID, E. (1977) Social perception and interpersonal behavior: On the self-fulfilling nature of stéréotypés. *Journal of Personality and Social Psychology, 35*, 656-666.

SOLOMON, G. E et al. (1997) Shaking up immunity: Psychological and immunologie changes following a natural disaster. *Psychosomatic Medicine, 59*, 114-127.

SORCE, J. E et a. (1985) Maternai emotional signaling: Its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. Developmental *Psychiatry, 21*, 195-200.

SOUTHWICK, S. M„ VYTHILINGAM, M., CHARNEY, D. S. (2005) The psychobiology of dépréssion and resilience to stress: Implications for prévention and treatment. *Annual Review of Clinicai Psychology, 1*,255-292.

SOUTHWICK, S. M., YEHUDA, R., WANG, S. (1998) Neuroendocrine alterations in posttraumatic stress disorder. *Psychiatr Annals, 28*, 436-442.

SPANOS, B. (1996, December) Quotas, ARCOs, UN report, and statistics. In G. Feussner (Moderator), *Prevalence of ADHD and psychostimulant utilization for treatment.* Symposium conducted at Drug Enforcement Administration meeting on stimulant use in the treatment of ADHD.

SPEARMAN, C. (1904) "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201-293.

SPELKE, E. S., K1NZLER, K. D. (2007) Core knowledge. *Developmental Science*, 10(1), 89-96.

SPENCE, C. J., DRIVER, J. (1994) Covert spatial orienting in audition: exogenous and endogenous mechanisms facilitate sound localization. *Joumal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 20*, 555-574.

SPENCER, H. (1855) *Principies of psychology.* London: Longman, Brown, Green, and Longmans.

SPENCER, S., STEELE, C. M., QUINN, D. (1999) *Under suspicion of inability: Stéréotypé threat and womcn's math performance.* Unpublished manuscript, Stanford University.

SPERLING, G. (1960) The information available in brief visual présentations. *Psychological Monographs, 74*, 329.

SPERLING, G. (1967) Successive approximations to a model for short tenu memory. *Acta Psychologica, 27*, 285-292.

SPERRY, R. W. (1968) Perception in the absence of neocortical commissures. In Association for Research in Nervous and Mental Disease, *Perception and its disorders.* New York: Williams & Wilkins.

SPERRY, R. W. (1970) Perception in the absence of the neocortical commissures. *Research Publications*—Association *for Research in Nervous and Mental Disease, 48*, 123-128.

SPIEGEL, D. (1991) Mind matters: Effects of group support on cancer patients. Journal *ofNIH Research,* 3, 61-63.

SPIEGEL, D. et al. (1989) Psychological support for cancer patients. *Lancet, 2*, 1447.

SPITZER, R. L. et al. (Eds.) (1994) *DSM-IV case book: A learning cotnpanion to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,* fourth édition. Washington, DC: American Psychiatrie Association Press.

SPRENGELMEYER, R. et al. (1997) Récognition of facial expressions: Sélective impairment of specifi émotions in Huntington's disease. *Cognitive Neuropsychology, 14 (6)*, 839-879.

SPRENGELMEYER, R. et al. (1996) Loss of disgust: Perception of faces and émotions in Huntington's disease. *Brain,* 119, 1647-1665.

SPRINGER, S. R, DEUTSCH, G. (1989) *Left brain, right brain*(3rd ed.). San Francisco: Freeman.

SQUIRE, L. R. (1992) Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans. *Psychological Review, 99*, 195-231.

SQUIRE, L. R., FOX, M. M. (1980) Assessment of remote memory: Validation of the télévision test by repeated testing during a seven-day period. *Behavioral Research Methods and Instrumentation, 12*, 583-586.

SQUIRE, L. R„ KANDEL, E. R. (2000) *Memory: From mind to molécules. New* York: Scientific American Library.

SQUIRE, L. R., KNOWLTON, B. J. (1995) Learning about categories in the absence of memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 92*, 12470-12474.

SQUIRE, L. R., W1XTED, J. T. (2011) The cognitive neuroscience of human memory since H.M. *Annual Reviews of Neuroscience, 34*, 259-288.

SQUIRE, L. R. et al. (1992) Activation of the hippocampus in normal humans: A functional anatomical study of memory'. *Proceedings of the National Academy of Science, 89*, 1837-1841.

SQUIRE, L. R. et al. (1990) Memory: Organization of brain Systems and

cognition. In *Symposium on quantitative biology', the brain* (Vol. 55). Cold Spring Harbor, NY: Cold Spring Harbor Laboratory.

SRIVASTAVA, S. et al. (2009) The social costs of emotional suppression: A prospective study of the transition to college. Journal *of Personality and Social Psychology, 96*, 883-897.

STAATS, A. W (1968) *Language, learning, and cognition.* New York: Holt, Rinehart & Winston.

STAN0V1CH, K. E., WEST, R. E (2001) Individual différences in reasoning: implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences, 23,* 645-665.

STASSER, G., TITUS, W. (1985) Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. Journal *oj Personality and Social Psychology, 48,* 1467-1478.

STASSER, G., TAYLOR, L. A., F1ANNA, C. (1989) Information sampling in structured and unstructured discussions of three- and six-person groups. *Joumal of Personality and Social Psychology, 57,* 67-78.

STAYTON, D. J. (1973, March) *Infant responses to brief eveiyday séparations: Distress, following, and greeting.* Trabalho apresentado no encontro da Sociedade para pesquisa sobre criança.

STEADMAN, H. J. et al. (1998) Violence by people discharged from acute psychiatrie inpatienl facilities and by others in the same neighborhoods. *Archives of General Psychiatry, 55,* 393-401.

STEBLAY, N. M (1992) A meta-analytic review of the weapon focus effect. *Law and Human Behavior, 16,* 413-424.

STEELE, C. M. (1997) A threat in the air: How stéréotypés shape intellectual identify and performance. *American Psychologist, 52,* 613-629.

STEELE, C. M„ ARONSON, J. (1995) Stéréotypé threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology, 69,* 797-811.

STEELE, S. (1991) The *content of our character:* A *new vision of race in America.* New York: Harper Collins.

STEINBERG, L., MORRIS, A. S. (2001) Adolescent development. *Annual Reviens of Psychology, 52,* 83-110.

STEINER, J. E. (1979) Human facial expressions in response to taste and smell stimulation. *Advances* in *Child Development and Behavior, 13,* 257- 295.

STEINER, J. E. et al. (2001) Comparative expression of hedonic impact: Affective réactions to taste by human infants and other primates.Neuroscience *and Biobehavioral Reviens, 25,* 53-74.

STEPHENS, M. A. P, DRULEY, J. A., ZAUTRA, A. J. (2002) Older adults' recovery from surgery for osteoarthritis of the knee: Psychosocial resources and constraints as predictors of outcomes. *Health Psychology, 21,377-383.*

STERNBERG, R. et al. (2001) Confirmatory factor analysis of the Sternberg Triarchic Abilities Test in three international samples: An empirical test of the triarchic theory of intelligence. *European Journal of Psychological Assessment, 17,* 1-16.

STERNBERG, R. J. (1985) *Bcyond IQ: A triarchic theory of human intelligence.* Cambridge: Cambridge University Press.

STERNBERG, R. J. (1986) *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills.* San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

STERNBERG, R. J. (2000) The concept of intelligence. In *Handbook of intelligence* (p. 3-16). Cambridge: Cambridge University Press.

STERNBERG, R. J. (2007) Foreward. In S. N. Phillipson & M. McCann (Eds.), *Conceptions of giftedness: Sociocultural perspectives* (p. xv-xviii). Mahwah, NJ: Erlbaum.

STERNBERG, R. J., KAUFMAN, J. C. (1998) Human abilities. *Annual Reviens of Psychology, 49,* 479-502.

STERNBERG, S. (1966) Highspeed scanning in human memory. *Science, 153,* 652-654.

STERNBERG R. J. (2011). From intelligence to leadearship: A brief intellectual autobiography. Gifted Child Quartely, 55, 309-312.

STERNBERG, S. (1975) Memory scanning: New findings and current controversies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 27,* 1-32.

STEWART, W. E et. al. (2003) Lost productive lime and cost due to common pain conditions in the US workforce. Journal *of the American Medical Association, 290,* 2443-2454.

STIENEN, B. M. G, DE GELDER, B. (2011) Fear détection and visual awareness in perceiving bodily expressions. *Emotion, 11,* 1182-1189.

STOERIG, P (2007) Hunting the ghost: Toward a neuroscience of consciousness. In P D. Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (Eds.), *The Cambridge handbook of consciousness* (p. 707-730). New York: Cambridge University Press.

STONER, J. A. E (1961) A *comparison of individual and group decisions involving risk.* Unpublished master's thesis, Massachusetts Institute of Technology.

STOWERS, L. et al. (2002) Loss of sex discrimination and male-male aggression in mice déficient for TRP2. *Science, 295,* 1493-1500.

STRACK, E, MARTIN, L. L, STEPPER, S. (1988) Inhibiling and facilitating conditions of the human smile: A nonoblrusive lest of the facial feedback hypolhesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 54,* 768-777.

STREISSGUTH, A. R et al. (1999) The long-term neurocognitive conséquences of prénatal alcohol exposure: A 14-year study. *Psychological Science, 10,* 186-190.

STROEBE, W. et al. (1971) Effects of physical attractiveness, attitude similarity and sex on varions aspects of interpersonal attraction. *Journal of Personality and Social Psychology, 18,* 79-91.

STROHM1NGER, N., LEWIS, R. L., MEYER, D. E. (2011) Divergent effects of different positive émotions on moral judgment. *Cognition, 119,* 295-300.

STROOP, J. R. (1935) Studies of interférence in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology, 18,* 643-662.

STUNKARD, A. J. (1982) Anorectic agents lower a body weight set point. *Life Sciences, 30,* 2043-2055.

STUNKARD, A. J. et al. (1990) A separated twin study of the body mass index. New *England Journal of Medicine, 322,*1483-1487.

SUAREZ, E. C. et al. (1998) Neuroendocrine, cardiovascular, and emotional responses of hostile men: The rôle of interpersonal challenge. *Psychosomatic Medicine, 60,* 78-88.

SULLIVAN, H. S. (1953) *The interpersonal theory of psychiatry.N en* York: Norton.

SULLIVAN, P. E, NEALE, M. C., KENDLER, K. S. (2000) Genetic epidcmiology of major dépréssion: Review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry, 157,* 1552-1562.

SUMMERS, M. (2000) *Eveiything in its place.* New York: Putnam.

SWANN, W. B., JR., SEYLE, C. (2005) Personality psychology's comeback and its emerging symbiosis with social psychology; *Personality and Social Psychology Bulletin, 31,* 155. SWANN, W. B., JR. (1990) To be known or to be adored: The interplay of self-enhancement and self-verification. In T. Higgins, R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition* (Vol. 2, 408-448). New York: Guilford Press.

SWEDO, S. PIETRINI, R, LEONARD, H. (1992) Cerebral glucose metabolism in childhood-onset obsessive-compulsive disorder. Archives *of General Psychiatry, 49,* 690-694.

SWETS, J. A., BJORK, R. A. (1990) Enhancing human performance: An évaluation of "new âge" techniques considered by the U.S. Army. *Psychological Science, 1,* 85-96.

SW1M,J. K. et al. (2010) Sexism reloaded: Worldwide evidence for its endorsement, expression, and émergence in multiple contexts. In H. Landrine, N. E Russo (Eds.), *Handbook of diversity in feminist psychology* (p. 137-171). New York: Springer.

SW1NGLY, D. (2012) Cognitive development in language acquisition. *Language Learning and Development, 8, 1-3.*

SWINNEY, D. A. (1979) Lexical access during sentence compréhension: Considération of context effects. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 18,* 645-659.

SWITHERS, S. E., DAVIDSON, T. L. (2008) A rôle for sweet taste: calorie prédictive relations in energy régulation by rats. *Behavioral Ncuroscicnce, 122,* 161-173.

SYED, M. (2010) *Bounce: How champions are made.* London: Fourth Estate (a Division of Harper-Collins).

SZASZ, T. S. (1971) The sane slave: An historical note on the use of medical diagnosis as justificatory rhetoric. *American Journal of Psychotherapy, 25,* 228-239.

TAJFEL, H., TURNER, J. C. (1986) The social identity theory of intergroup conflict. In S. Worchel, W. G. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (pp. 7-24). Chicago: Nelson-Hall.

TANENHAUS, M. G., LEIMAN, J., SEIDENBERG, M. (1979) Evidence for multiple stages in the processing of ambiguous words in syntactic contexts. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 18,* 427-441.

TANG, C. S. (2007). Trajectory of traumantic stress symptoms in the aftermath of extreme natural disaster: A study of adult Thai survivors of the 2004 southeast Asian earthquake and tsunami. *Journal of Neivous and Mental Disease, 195,* 54-59.

TANG, S. & HALL, V. C. (1995) The overjustification effect: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology, 9,* 365-404.

TANNEN, D. (1990) *You just don t understand: Women and men in conversation.* New York: Ballantine Books.

TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1981) The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211,* 453-458.

TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1991) Loss aversion in riskless choice: A reference-depcndent model. *Quarterly Journal of Economies, 106,* 1039-1061.

TAVRIS, C., ARONSON, E. (2007) *Mistakes were made (but not by me).* New York: Harcourt.

TAVRIS, C., SADD, S. (1977) *The Redbook report on female sexuality. New* York: Dell.

TAYLOR, A. E et al. (1998) Growing up in the inner city - Green spaces as places to grow.Environment & *Behavior,* 30(1), 3-27.

TAYLOR, S. (1998) The social being in social psychology. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, L. Gardner (Eds.) *The Handbook of Social Psychology.* Vols. 1 and 2 (4th ed., p. 58-95). New York: McGraw-Hill.

TAYLOR, S. (1999) *Health psychology* (4th ed.). Boston: McGraw-Hill.

TAYLOR, S. et al. (1992) Optimism, coping, psychological distress, and high-risk sexual behavior among men at risk for acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). Journal *of Personality and Social Psychology, 63,* 460-473.

TAYLOR, S. E. (2007) Social support. In H. S. Friedman, R. C. Silver (Eds.), *Foundations of Health Psychology(p.* 145-171). New York: Oxford University Press.

TAYLOR, S. E., STANTON, A. L. (2007) Coping resources, coping processes and mental health. *Annual Review of Clinicai Psychology, 3,* 377-401.

TAYLOR, S. E. et al. (2006) Neural responses to emotional stimuli are associated with childhood family stress. *Biological Psychiatry, 60,* 296-301.

TEITELBAUM, R, EPSTE1N, A. N. (1962) The lateral hypothalamic syndrome: Recovery of feeding and drinking after lateral hypothalamic lésions. *Psychological Review, 69,* 74-90.

TELLEGEN, A. et al. (1988) Personality similarity in twins reared apart and together. *Journal of Personality and Social Psychology, 54,* 1031-1039.

TELLER, D. Y. (1979) The forced-choice preferenlial looking procedure: A psychophysical technique for use with human infants. *Infant Behavior and Development, 2, 135-153.*

TELLER, D. Y, MOVSHON, J. A. (1986) Visual development. Vision *Research, 26,* 1483-1506.

TERMAN, L. M., ODEN, M. H. (1959) *Genetic studies of genius.* Vol. IV: *The gifted group at midlife.* Stanford, CA: Stanford University Press.

THASE, M. E„ JINDAL, R., HOWLAND, R. H. (2002) Biological aspects of dépréssion. In I. H. Gotlib, C. L. Hammen (Eds.), *Handbook of dépression* (pp. 192-218). New York: Guilford Press.

THIESSEN, E. D., HILL, E. A. SAFFRAN J. R. (2005) Infant-directed speech facilitâtes word segmentation. *Infancy, 7,* 53-71.

THOMAS, A., CHESS, S. (1977) *Tempérament and development.* New York: Brunner/Mazel.

THOMAS, A., CHESS, S. (1986) The New York longitudinal study: From infancy to early adult life. In R. Ploinin, J. Dunn (Eds.), *The study of tempérament: Changes, continuilies and challenges* (p. 39-52). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

THOMAS, A. et al.(1963) *Behavioral individuality in early childhood.* New York: New York University Press.

THOMAS, R. (2008) *From stress to sense of cohérence: Psychological expériences of aid workers in complex humanitarian emergencies.* Oxford University, 2008. Unpublished DPhil Thesis.

THOMPSON, P M. et al. (2001) Genetic influences on brain structure. *Nature Neuroscience, 4,* 1253-1258.

THOMPSON, R. A. (1998) Early sociopersonality development. In W. Damon, N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology,* 5lh ed., Vol. 3. Social, emotional, and personality development, (p. 25-104). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

THOMPSON, R. A., LAMB, M., ESTES, D. (1982) Stability of infant-mother attachmcnt and its relationship to changing life cïrcumstances in an unselected middle-class sample. *Child Development, 53,* 144-148.

THOMPSON, R. E, KRUPA, D. J. (1994) Organization of memory traces in the mammalilan brain. *Annual Review of Neuroscience, 17,* 519-549.

THOMPSON, S. C. (1999) Illusions of control: How we overestimate our personal influence. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 187-190.

THOMPSON, S. K. (1975) Gender labels and early sex rôle development. *Child Development, 46,* 339-347.

THOMPSON, W. R. (1954) The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research on Nervous and Mental Disease, 33,* 209-231.

THORNDIKE, E. L. (1898) Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animais. *Psychological Monographs, 2,* 8.

THORPE, G. L., OLSON, S. L. (1997) *Behavior therapy: Concepts, procedures, and applications* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

THURSTONE, L. L. (1938) *Primary mental abilities.* Psychometric Monographs, No. 1. Chicago: University of Chicago Press.

TIGGEMANN, M., WILLIAMS, E. (2012) The rôle of self-objectification in disordered eating, depressed mood, and sexual functioning among women: A compréhensive test of objectification theory. *Psychology of Women Quarterly, 36,* 66-75.

TIMKO, C., DEBENEDETTI, A., B1LLOW, R. (2006) Intensive referral to 12-Step self-help groups and six-month substance use disorder outcomes. *Addiction, 101,* 678-688.

TINBERGEN, N. (1951) The *study of instinct.* Oxford: Clarendon. TOATES, E (2011) *Biological psychology* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall/Pearson Education.

TOLMAN, E. C. (1932) *Purpose behavior in animais and men.* New York: Appleton-Century-Crofts. (Reimpresso, 1967). New York: Irvington.

TOLMAN, E. C. (1951) *Collccted papers in psychology.* Berkeley: University of California Press.

TOLMAN, E. C., HONZIK, C. H. (1930) Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. *University of California Publications in Psychology, 4,* 257-275.

TOMASELLO, M. (1999) *The Cultural Origins of Human Cognition.* Boston, MA: Harvard University Press.

TOMASELLO, M. (2003). *Constructing a language: A usage-bascd theory of language acquisition.* Boston, MA: Harvard University Press.

TOMASELLO, M., CARPENTER, M., LISZKOWSKI, U. (2007) A new look at infant pointing. *Child development, 78,* 705-722.

TOMPKINS, S. S. (1962) *Affect, imagery, consciousness:* Vol. 1. *The positive affects.* New York: Springer.

TOOBY, J., COSMIDES, L. (1990) The past explains the présent: Emotional adaptations and the structure of ancestral enviromnents. *Ethology and Sociobiology, 11,*375-424.

TOOBY, J., COSMIDES, L. (2002) Toward mapping of die evolved funclional organization of mind and brain. In D. J. Levitin (Ed.), *Foundations of cognitive psychology: Core readings* (p. 665-681). Cambridge, MA: MIT Press.

TRACY, J. L., BEALL, A. T. (2011) Happy guys finish last: The impact of émotion expressions on sexual attraction. *Emotion, 11,* 1379-1387.

TREISMAN, A. (1969) Strategies and models of sélective attention. *Psychological Review, 76, 282-299.*

TREISMAN, A. (1986) Features and objects in visual Processing, *Scientific American, 254,* 114-125.

TREISMAN, A. M. (1986) Features and objects in visual processing. *Scientific Amencan, 255,* 114B-125.

TREISMAN, A. (1992) Perceiving and re-perceiving objects. American *Psychologist, 47,* 862-875.

TRIEMAN, N., LEFF, J., GLOVER, G. (1999) Outcome of long stay psychiatrie patients resettled in the community: Prospective cohort study. *British Medical Journal, 319,* 13-16.

TSAI, J. L. et al. (2007) Learning what feelings to desire: Socialization of ideal affect through childrens storybooks. *Personality and Social Psychology Bulletin, 33,* 17-30.

TULV1NG, E. (1974) Cue-dependent forgelling. American *Scientist, 62,* 74-82.

TULVING, E. (1985) How many memory Systems are there? *American Psychologist, 40,* 385-398.

TULVING, E. et al. (1994) Hemispheric encoding/retrieval asymmetry in episodic memory: Positron émission tomography fmdings.Proceedings *of the National Academy of Science of the United States of America, 91,* 2016-2020.

TURK, D. C., OKIFUJI, A. (1997) What factors affect physicians’ decisions to prescribe opioids for chronic non-cancer pain patients? *Clinicai Journal of Pain, 13, 330-336.*

TURNER. J. C. et al. (1987) *Rediscovering the social group: A self-catcgorization theory.* Oxford: Basil Blackwell.

TURNER, M. E., PRATKANIS, A. R. (1998a) A social identity model of groupthink. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 73,* 210-235.

TURNER, M. E., PRATKANIS, A. R. (1998b) Twenty-five years of groupthink theory and research: Lessons from the évaluation of a theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 73,* 105-115.

TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1973) On the psychology of prédiction. *Psychological Review, 80,* 237-251.

TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. (1983) Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probabilityjudgment. *Psychological Review, 90,* 293-315.

TYLER, H. (1977) The unsinkable Jeane Dixon. *Humanist, 37,* 6-9.

UCH1NO, B. N. et al. (1996) The relationship between social support and physiological processes: A review with emphasis on underlying mechanisms and implications for health. *Psychological Bulletin, 29,* 1159-1168.

VALDESOLO, P, DESTENO, D. A. (2011) Synchrony and the social tuning of compassion. Emotion, 11, 262-266.

VALENSTEIN, E. S. (1976) The interprétation of behavior evoked by brain stimulation. In A. Wauquier, E. T. Rolls (Eds.) *Brain- stimulation reward* (p. 557-575). New York: Elsevier.

VAN BOEIJEN. et al. (2005) Treatment of anxiety disorders in primary care practice: A randomised controlled trial. *British Journal of General Practice, 55,* 763-769.

VAN BROMMEL, et al. (2012) Be aware to care: Public self-awareness leads to a reversai of the bystander effect. *Journal of Experimental Social Psychology, 48,* 926-930.

VANDELANOTTE, et al. . (2007) Website-delivered physical activity interventions: A review of the literature. *American Journal of Preventative Medicine,* 33, 54-64.

VAN DEN HEUVEL, M. R et al. (2009) Efficiency of functional brain networks and intellectual performance. Journal *of Neuroscience, 29,* 7619-7624.

VAN DEN HEUVEL, O. A. et al. (2000) Genetic studies of panic disorder: A review. *Journal of Clinicai Psychiatry, 61,* 756-766.

VANDEPUTTE, M., DE WEERD, A. (2003) Sleep disorders and dépressive feelings: A global survey with the Beck Dépréssion Scale. *Sleep Medicine, 4* (4), 343-345.

VAN HEMERT, D. A., POORT1NGA, Y. H., VAN DE VIJVER, E J. R. (2007) Emotion and culture: A meta-analysis. *Cognition & Emotion, 21,* 913-943.

VAN LAAR1, C., LEVIN, S, SINCLAIR, S. (2008) Social identity and personal identity stéréotypé threat: The case of affirmative action. *Basic and Applied Social Psychology, 30,* 295-310.

VAN LOON, M. H. et al. (no prelo). Activation of inaccurate prior knowledge affects primary-school students' metacognitive judginents and calibration. *Learning and Instruction* doi:10.1016/j.learninstruc.2012.08.005

VAN NORMAN, G. A. (1999) A matter of life and death: What every anesthesiologist should know about the medical, legal, and ethical aspects of declaring brain death. *Anesthesiology, 91,* 275-287.

VAN PRAAG, H., KEMPERMANN, G., GAGE, E H. (1999) Running increases cell prolifération and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. *Nature Neuroscience, 2,*266-270.

VAN ROOY, D. L., VISWESVARAN, C., PLUTA, P. E. (2005). An évaluation of construct validity: What is this thing called emotional intelligence? *Human Performance, 18 (4),* 445-462.

VAN ROOY, D., VISWESVARAN, C. (2004) Emotional intelligence: A meta-analytic investigation of prédictive validity and nomological net. *Journal of Vocational Behavior, 65,* 71-95.

VAN VORT, W, SMITH. G. P (1987) Sham feeding expérience produces a conditioned increase of meal size. *Appetite, 9,* 21-29.

VARNUM, M. E. E. et al. (2010) The origin of cultural différences in cognition: The social orientation hypothesis. *Current Directions in Psychological Science, 19,* 9-13.

VAUGHN, B. E. et al. (1989) Attachment behavior, attachment security, and tempérament during infancy. *Child Development, 60,* 728-737.

VAZQUEZ-NUTTALL, E., ROMERO-GARCIA, L, DE-LEON, R. (1987) Sex roles and perceptions of femininity and masculinity of Hispanic women: A review of the literature. *Psychology of Women Quarterly, 11,*409-425.

VEZINA, P, LEYTON, M. (2009) Conditioned eues and the expression of stimulant sensitization in animais and humans. *Neuropharmacology, 56 Supl. 1,* 160-168.

VIGNOV1C, J. A., THOMPSON, L. E (2010) Computer-mediated cross-cultural collaboration: Attribuling communication errors to the person versus the situation. *Journal of Applied Psychology, 95,* 265-276.

VISINTAINER, M. A., VOLPICELLI, J. R., SEL1GMAN, M. E. P. (1982) Tumor rejection in rats afler inescapable or escapable shock. *Science, 216,* 437-439.

VOGT, T. BELLUSCIO, D. (1987) Controversies in plastic surgery: Suction-assisled lipectomy (SAL) and the HCG (human chorionic gonadotropin) protocol for obesity treatment. *Aesthctic Plastic Surgery, 11,* 131-156.

VOLKOW, N. D., FOWLER, J. S., WANG, G. J. (2003) The addicted human brain: Insights from imaging studies. J. *Clin. Invest., 111,* 1444-1451.

VOLKOW, N. D. et al. (2002) “Nonhedonic” food motivation in humans involves dopamine in the dorsal striatum and methylphenidate amplify this effect. Synapse, 44(3), 175-180.

VYGOTSKY, L. S. (1986) *Thought and language (A. Kozulin, Trans.).* Cambridge, MA: MIT Press. (Publicado originalmente em 1934.)

VYTAL, K., HAMANN, S. (2010) Neuroimaging support for discrète neural correlates of basic émotions: A voxel-based meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience, 22,*2864-2885.

WADDEN, T. A. et al. (1997) Lifestyle modification in the pharmacological treatment of obesity: A pilot investigation of a potential primary care approach. *Obesity Research, 5,* 218-226.

WADLINGER, H. A., ISAACOWITZ, D. M. (2006) Positive mood broadens visual attention to positive stimuli. *Motivation and Emotion, 30,* 89-101.

WAGNER, W M., MONNET, M. (1979) Attitudes of college professors toward extrasensory perception. *Zetetic Scholar, 5, 7-17.*

WALKER, E. (1978) *Explorations in the biology of language.* Montgomery, VT: Bradford.

WALLACH, M. A., WALLACH, L. (1983) *Psychology's sanction for selfishness.* San Francisco: Freeman.

WALLACH, M. A., KOGAN, N„ BEM, D. J. (1962) Group influence on individual risk taking. *Joumal of Abnormal and Social Psychology,* 65, 75-86.

WALLACH, M. A., KOGAN, N„ BEM, D. J. (1964) Diffusion of responsibility and levei of risk taking in groups. *Joumal of Abnormal and Social Psychology, 68,* 263-274.

WALLER, B. M„ CRAYJ. J., BURROWS, A. M. (2008) Sélection for universal facial émotion. *Emotion, 8,* 435-439.

WALLER, S. J., LYONS, J. S„ CONSTANTIN1FER-RANDO, M. E (1999) Impact of comorbid affective and alcohol use disorders on suicide idéation and attempts. *Journal of Clinicai Psychology, 55,* 585-595.

WALSTER, E. et al. (1966) Importance of physical attracliveness in dating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 4,* 508-516.

WALZER, M. (1970) *Obligations.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

WAMPOLD, B. E. et al. (1997) A meta-analysis of outcome studies comparing bona fide psychotherapies: Empirically, "ail must hâve prizes". *Psychological Bulletin, 122,* 203-215.

WANG, B. et al. (2013) Brain anatomical networks in world class gymnasts: A DTI tractography study. *Neuro-Image, 65* (Jan.15), 476-487.

WARD, I. L. (1992) Sexual behavior: The products of périnatal hormonal and prepubertal social factors. In A. A. Gerall, H. Molz, I. L. Ward (Eds.), *Sexual différentiation* (p. 157-179). New York: Plénum.

WARRINGTON, E. K., SHALL1CE, T. (1969) The sélective impairment of auditory verbal short-term memory. *Brain, 92,* 885-896.

WARRINGTON, E. K., SHALLICE, T. (1984) Category spécifie semantic impairments. *Brain, 107,* 829-853.

WARRINGTON, E. K., WE1SKRANTZ, L. (1978) Further analysis of the prior learning effect in amnésie patients. *Neuropsychologica, 16,* 169-177.

WARWICK, R. et al. (2004) Social support for women with chronic pelvic pain: What is helpful from whom? *Psychology & Health, 19,* 117-134.

WASAN, A. et al. (2007) Psychiatrie history and psychologie adjustment as risk factors for aberrant drug-related behavior among patients with chronic pain. *Clinicai Joumal ofPain, 23,* 173-179.

WASON, P C. (1968). Reasoning about a rule. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 20, 273-281.

WASON, P C. (1968) On the failure to eliminate hypothèses - A second look. In P C. Wason, P N. Johnson-Laird (Eds.), *Thinking and Reasoning.* Harmondsworth: Penguin.

WASON, P C., JOHNSON-LAIRD, P N. (1972) *Psychology of reasoning: Structure and content.* London: Batsford.

WASSERMAN, E. A. (1990) Detecting response-outcome relations: Toward an understanding of the causal texture of the environment. *Psychology of Learning and Motivation, 26, 27-82.*

WATKINS, E. (2004) Adaptive and maladaptive ruminative self- focus during emotional processing. *Behaviour Research and Therapy, 42,* 1037-1052.

WATKINS, E. et al. (2007) Rumination-focused cognitive behaviour therapy for residual dépréssion: A case series. *Behaviour Research and Therapy, 45,* 2144-2154.

WATSON, D., TELLEGEN, A. (1985) Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin, 98,* 219-235.

WATSON, D. et al. (1999)The two general activation Systems of affect: Structural evolutionary considérations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology, 76,* 820-838.

WATSON, J. B. (1930) *Behaviorism (rev.* ed.). New York: Norton.

WATSON, J. B., RAYNER, R. (1920) Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology, 3,* 1-14.

WATSON, J. S. (1967) Memory and 'contingency analysis' in infant learning. *Merrill-Palmer Quarterly, 13,* 55-76.

WAUGH, C. E., FREDRICKSON, B. L. (2006) Nice to know you: Positive émotions, self-other overlap, and complex understanding in the formation of a new relationship. *Joumal of Positive Psychology, 1,*93-106.

WEAVER, D. E. et al. (2005) A stress and coping model of médication adhérence and viral load in HIV-postive men and women on highly active antiretroviral therapy (HAART). *Health Psychology, 24,* 385-392.

WEAVER, E. G. (1949) *Theory of hearing.* New York: Wiley. WEAVER, K. E. et al. (2005) A stress and coping model of médication adhérence and viral load in HIV-positive men and women on highly active antirétroviral therapy (HAART). *Health Psychology, 24,* 385-392.

WEBB, T. L., SHEERAN, P (2006) Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin, 132,* 249-268.

WECHSLER, D. (1958) *The measurement and appraisal of adult intelligence.* Baltimore: Williams.

WEIGLE, D. S. (1994) Appetite and the régulation of body composition. *FASEB Journal, 8,* 302-310.

WE1NBERGER, D. (1990) The construct validity of the répressive coping style. In J. L. Singer (Ed.), *Repression and dissociation: Implications for personality theory, psychopathology, and health* (p. 337-385). Chicago: University of Chicago Press.

WEINBERGER, J. (1996) Common factors aren't so common: The common factors dilemma. *Clinicai Psychology: Science and Practice, 2,* 45-69.

WEINE, S. M. et al. (1995) Psychiatrie conséquences of "ethnie cleansing": Clinicai assessments and trauma testimonies of newly reseltled Bosnian refugees.*American Journal of Psychiatry, 152,* 536-542.

WEINE, S. M. et al. (1998) PTSD symptoms in Bosnian refugees 1 year after resettlement in the United States. *American Joumal of Psychiatry, 155,* 562-564.

WEISNER, C., GREENF1ELD, T., ROOM, R. (1995) Trends in the treatment of alcohol problems in the U.S. general population, 1979 through 1990. *American Journal of Public Health, 85* (1), 55-60.

WE1SSMAN, M. M. (1993) Family genetic studies of panic disorder. Conférence on panic and anxiety: A decade of progress. *Journal of Psychiatrie Research, 27* (supl.), 69-78.

WEISSMAN, M. M., & MARKOWITZ, J. C. (2002) Interpersonal psychotherapy for dépréssion. In I. H. Gotlib, C. L. Hammen (Eds.), *Handbook of dépréssion* (p. 404-421). Guilford Press.

WEISSTEIN, N. A., WONG, E. (1986) Figure-ground organization and the spatial and temporal responses of the visual System. In E. C. Schwab, H. C. Nusbaum (Eds.), *Pattern récognition by humons and machines.* Vol. 2. *Visual perception* (p. 31-64). Orlando, FL: Academic Press.

WELLER, L., WELLER, A. (1993) Human menstruai synchrony: A criticai assessment. *Ncuroscience and Behavioral Reviens, 17,* 427-439.

WELLS, G. L., FERGUSON, T. J., LINDSAY, R. C. L. (1981) The tractability of eyewitness confidence and its implication for triers of fact. *Journal of Applied Psychology, 66, 688-696.*

WERNER, E. E., SMITH, R. S. (1982) *Vulnérable but invincible.* New York: McGraw-Hill.

WERTHEIMER, M. (1912/1932) Experimentelle studien uber das sehen von beuegung. *Zeitschrift Fur Psychologie, 61,* 161-265.

WESTEN, D. (1998) The scientific legacy of Sigmund Freud: Toward a psychodynamically informed psychological science. *Psychological Bulletin, 124,* 333-371.

WESTEN, D. et al. (2004) The empirical status of empirically supported psychotherapies: Assumptions, findings, and reporting in controlled clinicai trials. *Psychological Bulletin, 130, 631-663.*

WESTEN, D., WEINBERGER, J., BRADLEY, R. (2007) Motivation, decision making and consciousness: From psychodynamics to subliminal priming and emotional constraint satisfaction. In P. D. Zelazo, M. Moscovitch, E. Thompson (Eds.), *The Cambridge handbook of consciousness* (p. 673-702). New York: Cambridge University Press.

WHALEN, P. J. et al. (2001) A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion, 1* (1), 70-83.

WHALEN, P. J., PHELPS, E. A. (2009) The *human amygdala.* New York: Guilford Press.

WHALEN, P J. et al. (1998) Masked présentation of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. Joumal *of Neuroscience, 18,411-418.*

WHITE, C. (1977) Unpublished Ph.D. dissertation, Catholic University, Washington, DC.

WHITEN, A., HAM, R. (1992) On the nature and évolution of imitation in the animal kingdom: Reappraisal of a century of research. In R J. B. Slater, J. S. Rosenblatt, C. Beer (Eds.), *Advances in the Study of Behavior* (p. 239-283). New York: Academie Press.

WHITLOCK, J. L., POWERS, J. L., ECKENRODE, J. (2006) The virtual cutting edge: The internet and adolescent self-injury. *Developmental Psychology, 42,* 407-417.

WHITTLE, S. et al. (2011) Sex différences in the neural correlates of émotion: Evidence from neuroimaging. *Biological Psychology, 87,* 319-333.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) (2003) Organization of services for mental health (Mental health policy and service guidance package). Geneva, World Health Organization. Downloaded from http:// www.who.int/entity/mental_health/ resources/en/Organization.pdf on J uly 1, 2008.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) (2005, Janeiro 12-15) Alcohol and mental health. Briefing from the WHO European. Conferência Ministerial sobre Saúde Mental, Helsinki, Finland. Extraído de http:// www.who.int/substance_abuse/facts/ psychoactives/ en/. Acesso em: 18 fev. 2008.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) (2007) Deaths from coronary heart disease. Extraído de : http://www.who.int/ cardiovascular_disease/en/cvd_atlas_14_deathHD.pdf. Acesso em: out. 31 2007

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) (2008) *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinicai descriptions and diagnostic guidelines.* New York: World Health Organization.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) (2009) Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Extraído de :http:// www.who.int/healthinfo/ global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf. Acesso em: dez. 15 2012.

WHORF, B. L. (1956) *Language, thought and rcality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf.* Edited by J. B. Carroll. Cambridge, MA: MIT Press.

WHYTE, W. H. (1956) *The organization ntan.* New York: Simon & Schuster.

W1CKER, A. W. (1969) Altitudes versus actions: The relationship between verbal and overt behavioral responses to attitude objects. Joumal *of Social Issues, 25,* 41-78.

WICKER, B. et al. (2003) Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron, 40,* 655-664.

WIDEN, S. C., RUSSELL, J. A. (2008) Children acquire émotion categories gradually. *Cognitive Development,* 23, 291-312.

WIDEN, S. C., RUSSELL, J. A. (2010) Différentiation in preschooler's categories of émotion. *Emotion, 10,* 651-661.

W1EBE, D. J., MCCALLUM, D. M. (1986) Health practices and hardiness as mediators in the stress-illness relationship. *Health Psychology, 5,* 425-438.

WIENS, S., MEZZACAPPA, E. S„ KATKIN, E. S. (2000) Heartbeat détection and the expérience of émotions. *Cognition and Emotion, 14,* 417-427.

WIERSMA, D. et al. (1998) Natural course of schizophrénie disorders: A 15-year followup of a Dutch incidence cohort. *Schizophrenia Bulletin, 24, 75-85.*

W1JDICKS, E. E (2003) The neurologist and Harvard criteria for brain dealh. *Neurology, 61,*970-976.

WIJD1CKS, E. E M. (2012) The transatlantic divide over brain death détermination and lhe debate. *Brain, 135*, 1321-1331.

W1LCOXIN, H. C., DRAGOIN, W. B., KRAL, R A. (1971) Illness-induced aversions in rat and quail: Relative salience of visual and gustatory eues. *Science, 171*, 823-828.

WILKES, A. L., KENNEDY, R. A. (1969) Relationship between pausing and retrieval latency in sentences of varying grammatical form. *Journal of Experimental Psychology, 79*, 241-245.

WILLIAMS, A. M., FORD, P. R. (2008) Expertise and expert performance in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 1*, 4-18.

WILLIAMS, D. C. (1959) The élimination of tantrum behavior by extinction procedures. *Joui nal of Abnormal and Social Psychology, 59*, 269.

WILLIAMS, G. C. (1996) *Plan and purpose in nature.* London: Weidenfeld & Nicolson.

WILLIAMS, J. H. et al. (2011) Stories to communication risks about tobacco: Development of a brief scale to measure transportation into a video story. *Health Education Journal, 70*, 184-191.

WILLIAMS, J. M„ DUNLOP, L. C. (1999) Pubertal timing and self-reported delinquency among male adolescents. Journal *of Adolescence, 22*, 157-171.

WILLIAMS, J. M., PENMAN, D. (2011) *Mindfulness: A practical guide to finding peace in a frantic world.* London: Piatkus.

WILLIAMS, J. M. G., KABAT-ZINN, J. (Eds.) (2011) Spécial issue on mindfulness. *Contemporary Buddhism, 12(1)*, 1-306.

WILLIAMS, L. E., BARGH, J. A. (2008) Experiencing physical warmth promûtes interpersonal warmth. *Science, 322*, 606-607.

WILLIAMS, M. D., HOLLANJ. D. (1981) The process of retrieval from very long-term memory. *Cognitive Science, 5*, 87-119.

WILLIAMS, R. B. (1995) Somalie conséquences of stress. In M. J. Friedman (Ed.), *Neurobiological and clinicai conséquences of stress: Front normal adaptation to posttraumatic stress disorder.* Philadelphia: Lippincott-Raven.

WILLIAMS, R. B. (2003) Psychosocial and biobehavioral factors and their interplay in coronary heart disease. *Annual Review of Clinicai Psychology, 4*, 349-365.

WILLIAMSON, D. A. (2006) Two-year intemet-based randomized controlled trial for weight loss in African American girls. *Obesity, 14*, 1231-1243.

WILSON, E. O. (1963) *Pheromones. Scientific American, 208*, 100-114.

WILSON, E. O. (1975) *Sociobiology: The new synthesis.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

WILSON, E. O. (1978) On *human nature.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

WILSON, M. L, DALY, M. (1985) Competitiveness, risk-taking and violence: The young male syndrome. *Ethology and Sociobiology, 6*, 59-73.

WILSON, S. A. K. (1924) Some problems in neurology, II: Pathological laughing and crying. *J. Neurol. Psychopathol., 4*, 299-333.

WILSON, W. R. (1979) Feeling more than we can know: Exposure effects without learning. *Journal of Personality and Social Psychology, 37*, 811-821.

W1LSON-MENDENHALL, C. D. (2011) Grounding émotion in situated conceptualization. *Neuropsychologia, 49*, 1105-1127.

W1LTERMUTH, S. (2012) Synchrony and destructive obedience. *Social Influence, 7*, 78-89.

W1NDHOLZ, M. J., MARMAR, C. R„ HOROWITZ, M. J. (1985)
A review of the research on conjugal bereavement: Impact on health and efficacy of intervention. *Compréhensive Psychiatry, 26*, 433-447.

W1NTER, D. G. et al. (1998) Traits and motives: Toward an intégration of two traditions in personality research. *Psychological Review, 105*, 230-250.

WOHL, M. J. A., BRANSCOMBE, N. R., KLAR, Y. (2006) Collective guilt: Emotional reactions when one's group has done wrong or been wronged. *European Review of Social Psychology, 17*,1-37.

WOLFSON, A. R. (2001) Bridging the gap between research and practice: What will adolescents' sleep-wake patterns look like in the 21st century? In M. A. Carskadon (Ed.), *Adolescent sleep patterns: Biological, social and psychological influences* (p. 198-219). New York: Cambridge University Press.

WOLFSON, A. R., ARM1TAGE, R. (2008) Sleep and its relationship to adolescent dépréssion. In S. Nolen-Hoeksema, L. Hilt (Eds.), *Handbook of dépréssion in adolescents* (p. 279-302). New York: Taylor & Francis.

WOLFSON, A. R., CARSKADON, M. A. (1998) Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development, 69, 875-887.*

WOLRAICH, M. et al. (1998) Examination of DSM-IV criteria for attention dehcithyperactivity in a county-wide sample. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 19*, 162-168,

WOOD, W, EAGLY, A. H. (2007) Social structural origins of sex différences in human mating. In S. W. Gangestad, J. A. Simpson (Eds.), *The évolution of mind: Fundamental questions and controversies* (p. 383-390). New York: Gilford Press.

WOOD, W. et al. (1994) Minority influence: A meta-analytic review of social influence processes. *Psychological Bulletin, 115*, 323-345.

WOOD, W, WONG, E Y, CHACHERE, J. G. (1991) Effects of media violence on viewers' aggression in unconstrained social situations. *Psychological Bulletin, 109*, 371-383.

WOODRUFF, S. I. et al. (2007) Evaluation of an Internet virtual world chat room for adolescent smoking cessation. *Addictive Behaviors, 32*, 1769-1786.

WOODY, R. H., ROBERTSON, M. (1988) *Becoming a clinicai psychologist.* Madison, CT: International Universities Press.

WORD, C. O„ ZANNA, M. P, COOPER, J. (1974) The nonverbal médiation of self-fulfi prophecies in interracial interaction. *Journal of Experimental Social Psychology, 10*,109-120.

WORLD HEALTH ORGANIZATION SURVEY CONSORTIIUM (2004) Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Journal of the American Medical Association, 291*, 2581-2590.

WUNDT, W. (1897/1998). *Outlines of psychology* (C. H. Judd, Trans.). Bristol: Thoemmes Press.

WURTZ, R. H., GOLDBERG, M. E., ROBINSON, D. L. (1980) Behavioral modulation of visual responses in monkeys. *Progress* in *Psychobiology and Physiological Psychology, 9*, 42-83.

WYVELL, C. L., BERRIDGE, K. C. (2000) Intra-accumbens amphétamine increases the pure incentive salience of sucrose reward: Enhancement of reward 'wanting' without 'liking' or response reinforcement. *Journal of Neuroscience, 20*, 8122-8130.

YARROW, K.. BROWN, P, KRAKAUER, J. W. (2009) Inside the brain of an elite athlete: The neural processes thaï support high achievement in sports. *Nature Reviews: Neuroscience, 10* (Agosto), 585-596.

YEHUDA, R. (2004) Risk and resilience in posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinicai Psychiatry, 65* (Supl. 1), 29-36.

YEHUDA, R., MCFARLANE, A. C., SHALEY, A. Y. (1998) Predicting the development of posttraumatic stress disorder from the acute response to a traumatic event. *Biological Psychiatry, 44*, 1305-1313.

YERKES, R. M., DODSON,]. D. (1908) The relationship of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurological Psychology, 18*,459-482.

YESAVAGE, J. A. et al. (1985) Carry-over effect of marijuana intoxication on aircraft pilot performance: A preliminan' report. *American Journal of Psychiatry, 142*, 1325-1330.

YIN, R. K. (1969) Looking al upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology, 81*, 141-145.

YIN, R. K. (1970) Face récognition by brain-injured patients: A dissociable ability? *Neuropsychologia, 8*, 395-402.

YIRMIYA, N. et al. (1998). Metaanalysis comparing theory' of mind abilities of individuais with autism, individuais with mental retardation, and normally developed individuais. *Psychological Bulletin, 124*, 283-307.

YOST, W. A., N1ELSON, D. W. (1985) *Fundamentais of hearing* (2nd ed.) New York: Holt, Rinehart & Winston.

YOUNGER, J., ADRIANCE, W, BERGER, R. J. (1975) Sleep during transcendental méditation. *Perceptual and Motor Skills, 40*, 953-954.

YU, B. et al. (1985) STM capacity for Chinese and English language materiais. *Memory and Cognition, 13*, 202-207.

ZAHN-WAXLER, C., KLIMES-DOUGAN, B., SLATTERY, M. J. (2000) Intemalizing problems of childhood and adolescence: Prospects, pitfalls, and progress in understanding the development of anxiety and dépréssion. *Development and Psychopathology, 12*, 443-466.

ZAJONC, R. B. (1965) Social facilitation. *Science, 149*, 269-274.

ZAJONC, R. B. (1968) Altitudinal effects of mere exposure. Journal *of Personality and Social Psychology, Monograph Supplément, 9*, 1-29.

ZAJONC, R. B. (1984) On the primacy of affect. American *Psychologist, 39*, 117-123.

ZAJONC, R. B., HEINGARTNER, A., HERMAN, E. M. (1969) Social enhancement and impairment of performance in the cockroach. *Joumal of Personality and Social Psychology, 13*, 83-92.

ZALUTSKY, R. A., NICOLL. R. A. (1990) Comparison of two forms of longterm potentiation in single hippocampal neurons. Science, *248*, 1619-1624.

ZEK1, S. (1993) *A vision of the brain.* Boston: Blackwell Scientific Publications.

ZHANG, Y. et al. (1994) Positional cloning of the mouse obese gene and ils human homologue. *Nature, 372*, 425-431.

Z1LLMANN, D., BRYANT, J. (1974) Effect of residual excitation on the emotional response to provocation and delayed aggressive behavior. Journal *of Personality and Social Psychology, 30*, 782-791.

ZIMBARDO, P. G. (1969) The human choice: Individuation, reason and order vs. deindividuation, impulse, and chaos. In WJ. Arnold, D. Levine (Eds.), *Nebraska Symposium on motivation* (p. 237-307). Lincoln: University of Nebraska Press.

ZIMBARDO, P. G. (1972) Pathology of imprisonment. *Society, 9*, 4-8. ZIMBARDO, P. G. (2006) On rethinking the psychology of tyranny: The BBC prison study. *BritishJournal of Social Psychology, 45*, 47-53.

ZIMBARDO, P. G. (2007) *The Lucifer effect: Understanding how good people tum evil. New* York: Random House.

ZOLA-MORGAN, S„ SQUIRE, L. R. (1985) Medial-temporal lésions in monkeys impair memory on a variety of tasks sensitive to human amnesia. *Behavioral Neuroscience, 99*, 22-34.

ZOLA-MORGAN, S. M., SQUIRE, L. R. (1990) The primate hippocampal formation: Evidence for a time-limited rôle in memory storage. Science, *250*, 228-290.

ZOLA-MORGAN, S. M., SQUIRE, L. R., AMARAL, D. G. (1989) Lésions of the hippocampal formation but not lésions of the fomix or the mamalary nuclei produce long-lasting memory impairments in monkeys. *Journal of Neuroscience, 9*, 898-913.

ZUBER, J. A., CROTT, H. W, WERNER, J. (1992) Choice shift and group polarization: An analysis of the status of arguments and social decision schemes. *Journal of Personality and Social Psychology, 62*, 50-61.

ZUCKER, K. J. (1990) Gender identity disorders in children: Clinicai description and natural history. In R. Blanchard (Ed.) *Clinicai management of gender identity disorders in children and adults* (p. 3-23). Washington, DC: American Psychiatrie Press.

ZUCKERMAN, M. (1995) Good and bad humors: Biochemical bases of personality and its disorders. *Psychological Science, 6*, 325-332.

ZURIE E. B. (1995) Brain régions of relevance to syntactic processing. In: D. N. Osherson, L. R. Gleitman, M. Liberman (Eds.), An *invitation to cognitive science, second édition: Language* (Vol. 1), p. 381-397. Cambridge, MA: MIT Press.

CADERNO COLORIDO

CAPÍTULO 1

Sistema nervoso

Sistema nervoso central

Cérebro

Medula espinhal

Sistema nervoso periférico

Sistema somático

Sistema autônomo

Figura 1.4 A organização do Sistema Nervoso Nestes diagramas do sistema nervoso humano, o sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) é mostrado em azul e o sistema nervoso periférico apresenta o somático em vermelho e o autônomo em verde.

CAPÍTULO 3

Células amácrinas
Células ganglionares
Células bipolares
Células horizontais
Bastonetes
Cones
Luz

Figura 3.9 Imagem esquemática da retina. Esta é uma imagem esquemática da retina baseada em um exame feito com microscópio eletrônico. As células bipolares recebem sinais de um ou mais receptores e transmitem esses sinais para as células ganglionares, cujos axônios formam o nervo óptico. Observe que existem vários tipos de células bipolares e ganglionares. Há também as conexões diagonais e laterais da retina. Os neurônios denominados células horizontais fazem as conexões laterais em um nível próximo dos receptores; os neurônios denominados células amácrinas fazem conexões laterais em um nível próximo das células ganglionares. (J. E. Dowling e B. B. Boycott (1969). "Organization of the Primate Retina", da revista científica *Proceedings da Royal Society of London,* Series B, v. I66, p. 80-111. Adaptada com permissão da Royal Society of London.)

Figura 3.16 O espectro solar. Os números apresentados são os comprimentos de onda das diversas cores em nanômetros (nm).

Figura 3.17 O círculo de cores. Uma maneira simples de representar a mistura de cores é por meio do círculo de cores. As cores espectrais (cores correspondentes aos comprimentos de onda em nossa região de sensibilidade) são representadas por pontos em torno da circunferência do círculo. As duas extremidades do espectro não se encontram; o espaço entre elas corresponde aos vermelhos e roxos não espectrais, que podem ser produzidos por misturas de ondas longas e curtas. O interior do círculo representa a mistura de luzes. As luzes em direção ao centro do círculo são menos saturadas (ou mais brancas); o branco está bem no centro. As misturas de duas luzes ficam ao longo da reta que une os dois pontos. Quando essa linha passa pelo centro do círculo, as luzes, se misturadas em proporções adequadas, parecerão brancas. Tais pares de cores são chamados de cores complementares.

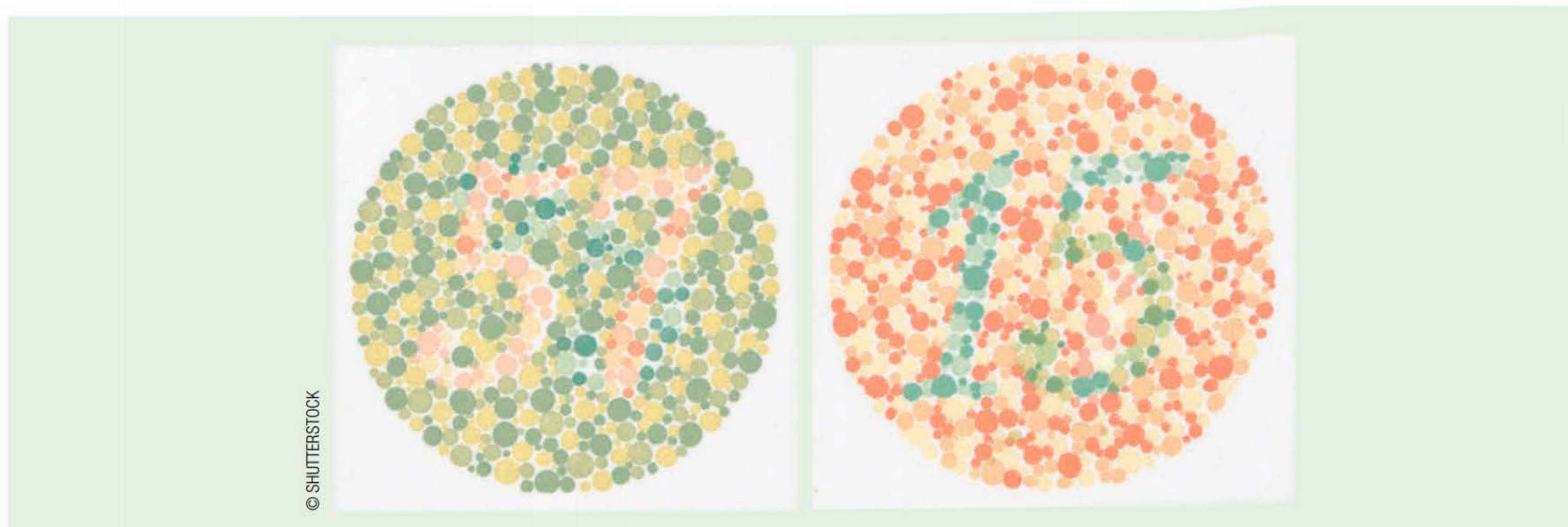



Figura 3.18 Testes para o daltonisme. São usadas duas placas em testes de daltonismo. Na placa da esquerda, as pessoas com determinados tipos de protanopia veem apenas o número 5; outras veem apenas o 7, outras, ainda, não veem número nenhum. Da mesma forma, na placa da direita, as pessoas com visão normal veem o número 15, enquanto aquelas com protanopia não veem qualquer número.

Figura 3.20 Imagem posterior complementar. Olhe de forma constante por cerca de um minuto para o ponto no centro das cores e depois olhe para o ponto no campo cinza à direita. Você provavelmente verá uma imagem borrada com as cores que são complementares à original. Azul, vermelho, verde e amarelo são substituídos por amarelo, vermelho e azul.

Figura 3.21 Como as teorias tricromáticas e de processo oponente podem ser relacionadas. Este diagrama mostra três tipos de receptores ligados para produzir respostas neurais ao processo oponente em um estágio posterior no processamento. Os números nos cones indicam comprimentos de onda de máxima sensibilidade. As linhas com setas representam conexões que aumentam a atividade; as linhas com pontos representam conexões que diminuem a atividade. Observe que esta é apenas uma pequena parte de todo o sistema. O outro conjunto de unidades do processo oponente tem uma organização oposta de aumento e diminuição das conexões.

Figura 3.39 Conjunção ilusória. Quando as imagens são brevemente mostradas, os observadores muitas vezes não conseguem combinar forma e cor. Isto é conhecido como conjunção ilusória.

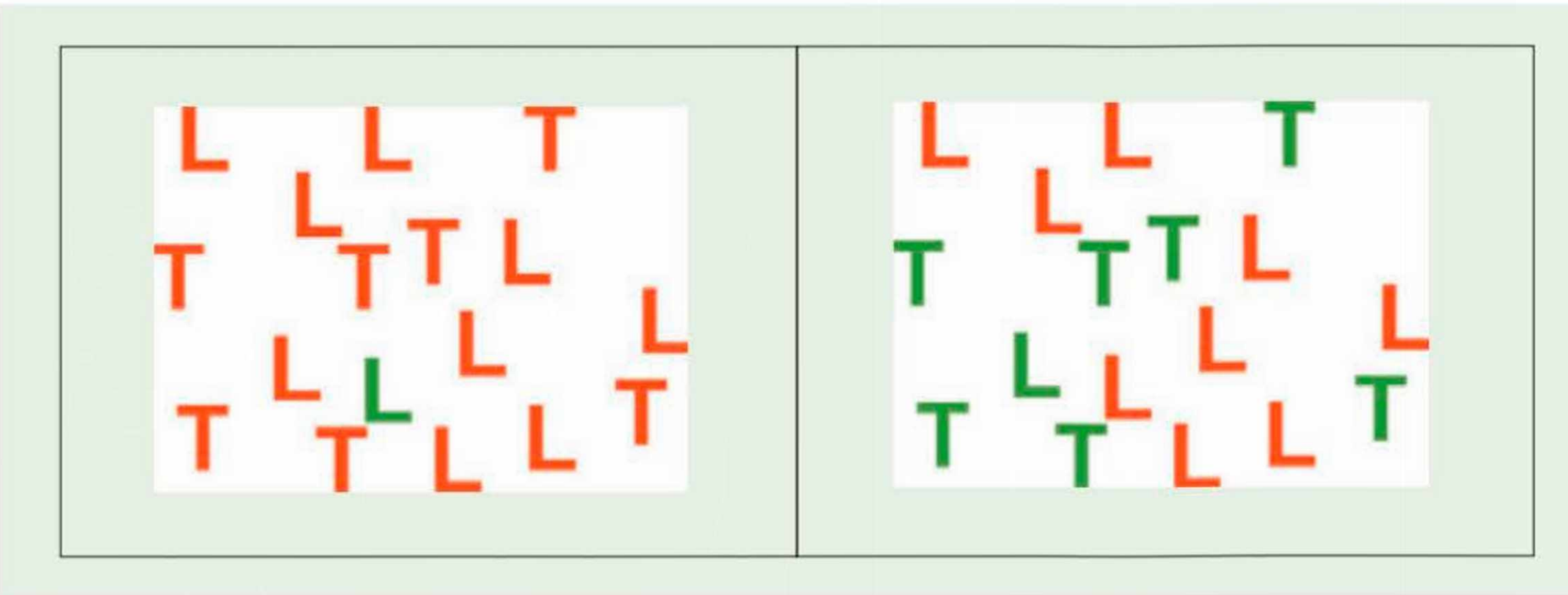



Figura 3.40 Uma tarefa de busca visual. Encontre o L verde. Esta é uma tarefa fácil no painel à esquerda, onde ocorre o aparecimento, mas uma tarefa difícil no painel à direita, onde cada estímulo requer atenção focal.

Figura 3.59 Imagens PET revelam diferenças na atividade cortical. A imagem na parte superior direita é a condição na qual os participantes observaram as mudanças na cor, já as imagens na parte inferior são as condições nas quais observaram as mudanças na forma ou na velocidade. (M. Corbetta, F. M. Miezen, S. Dobmeyer, D. L. Shulman, S. E. Persen (1990), Attentional Modulation of Neural Processing of Shape, Color and Velocity in Humans, *Science,* 248, p. 1.558; Reimpressa com a permissão da American Association for the Advancement of Science.)

CAPÍTULO 6

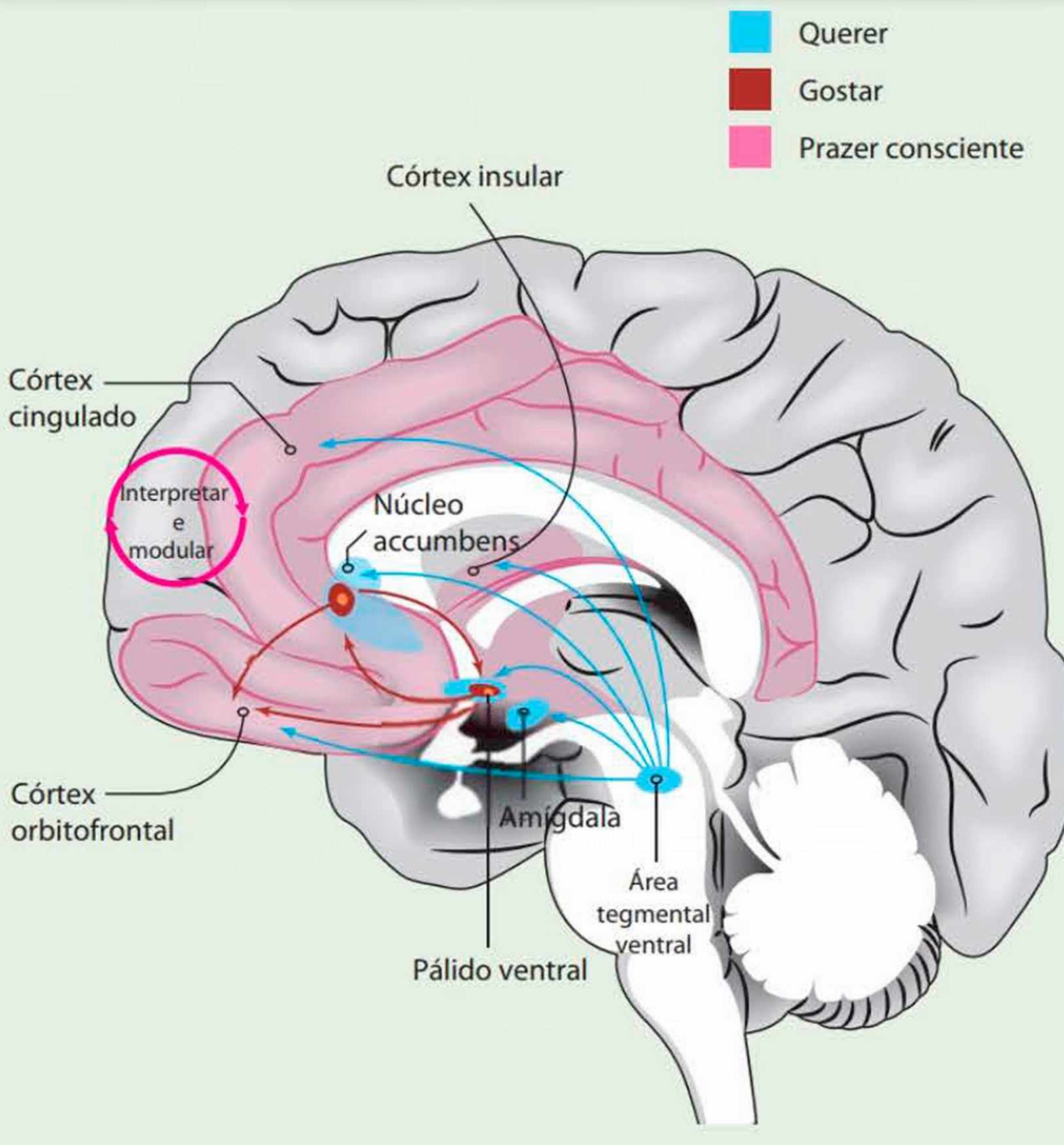



Figura 6.1 Caminho da dopamina e pontos hedônicos. O sistema dopaminérgico do cérebro (em azul) sustenta a experiência de "querer". Ele começa próximo ao tronco cerebral na área tegmental ventral (ATV) e se projeta até a amígdala e o núcleo *accumbens,* bem como até o córtex pré-frontal. Os pontos hedônicos do cérebro (em vermelho) sustentam a experiência de "gostar". Esses pequenos centros ficam na concha mediai do núcleo *accumbens* e no pálido ventral, localizado próximo da amígdala, na base do prosencéfalo.

Figura 6.7 Ativação da amígdala cerebral durante avaliações inconscientes. Esta imagem mostra um corte coronal do cérebro. Rostos amedrontados e felizes foram mostrados para os participantes utilizando a técnica de disfarce inverso, que evitou a avaliação consciente. A diferença na ativação é retratada para os rostos amedrontados mascarados *versus* rostos felizes mascarados. A área destacada representa a maior ativação na amígdala cerebral para os rostos amedrontados mascarados. Essas descobertas sugerem que a amígdala cerebral pode desempenhar um papel na avaliação inconsciente dos estímulos emocionalmente relevantes.

Figura 6.8 Medo, raiva e risco. O medo e a raiva possuem efeitos opostos nas avaliações cognitivas e nas estimativas de risco. Os tamanhos efetivos são representados em pontuações padronizadas para colocar as avaliações e as estimativas de risco na mesma escala. Em comparação aos participantes com raiva (barras cor laranja), os participantes com medo (barras azuis) classificaram suas circunstâncias como sob menor controle (barras esquerdas) e menos certas (barras intermediárias) e fizeram avaliações mais pessimistas de riscos futuros (barras direitas). Análises subsequentes confirmaram que as estimativas responderam pelo efeito das emoções sobre as avaliações de risco. (Segundo Lerner e Keltner (2001), *Journal of Personality and Social Psychology.)*

CAPÍTULO 9

Figura 9.5 TEPT e fluxo sanguíneo no cérebro. Estudos usando tomografia por emissão de positrons mostram um maior fluxo sanguíneo no cingulado anterior e na amígdala em combatentes veteranos com TEPT em relação àqueles que não apresentam o transtorno. (Fonte: Kosslyn, Alpert, Rauch, Macklin & Pitman (1997). Visual imagery and perception in Posttraumatic Stress Disorder: A Position Emission Tomographie Investigation. *Archives of general Psychiaty*

Figura 9.11 Tomografias de pacientes com transtorno bipolar. Tomografias PET realizadas em seis pacientes do grupo de controle e seis com transtorno bipolar. Observe as reduções na taxa metabólica relativa no giro cingulado e no tálamo de indivíduos com transtorno bipolar. (Reimpresso com cortesia de Monte S. Buschbaum, M. D., Mt. Sinai School of Medicine, New York.)

Figura 9.12 Funcionamento do cérebro em pessoas com depressão. Esta imagem do cérebro mostra aumento do metabolismo no tálamo médio de pessoas com depressão comparada a outras sem depressão. (Fonte: W.C. Drevetts, (2000). Neuroimaging Studies of Mood Disorders, *Biological Psychiatry,* 48,813-829.)

Figura 9.17 Cérebro de uma pessoa normal comparado ao de uma pessoa com esquizofrenia. Esta tomografia mostra as diferenças metabólicas entre o córtex pré-frontal de um indivíduo com esquizofrenia e as mesmas áreas no cérebro de um indivíduo normal.

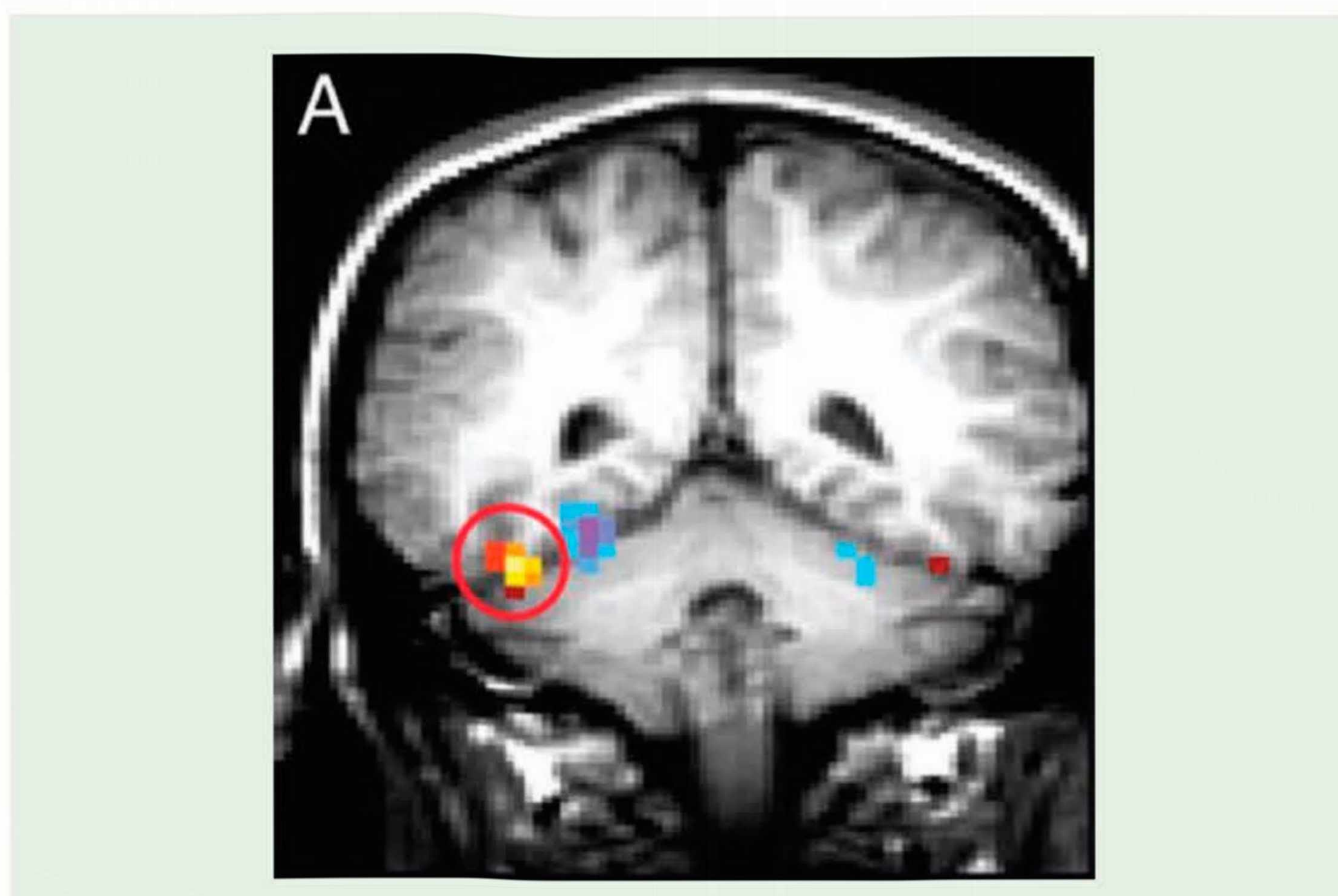



Figura 9.20 Anormalidades funcionais nas MRI observadas em indivíduos com transtorno do espectro autista. Ativação anormal do giro fusiforme observada em pessoas com autismo.

Figura 9.21 Tendências no número de leitos psiquiátricos na Europa ocidental entre 1978-2002. Reduções no número de pacientes tratados em instalações psiquiátricas especializadas ocorreram em muitas nações europeias.

Figura 9.22 Tendências no número de leitos psiquiátricos nos novos Estados-membros da UE, 1988-2002. Os novos Estados-membros da UE mostram menos redução em hospitalização psiquiátrica.

CAPÍTULO 10

Figura 10.1 Itens de uma tarefa Stroop. Diga em voz alta a cor das tintas que você vê na linha de cima. Agora faça a mesma coisa para a linha de baixo. Observe como você ficou mais lento(a) para dizer os nomes das cores das tintas para palavras contra símbolos. Isto é chamado efeito Stroop. Estudos mostram que as pessoas têm melhor desempenho na tarefa Stroop quando estão na presença de outras pessoas, um achado que sustenta a explicação da atenção para a facilitação social.

ATKINSON & HILGARD
INTRODUÇÃO À PSICOLOGIA

Tradução da 16ª edição norte-americana

Susan Nolen-Hoeksema; Barbara L. Fredrickson;
Geoffrey R. Loftus; Christel Lutz

Esta edição do clássico de Atkinson e Hilgard apresenta um curso introdutório à psicologia de forma bastante completa, atualizada, com pontos de vista baseados em pesquisas recentes. A abordagem de pesquisa clássica de referência em contraponto à pesquisa contemporânea, que é fundamental e uma das características do livro, está contemplada também nesta edição. Outro elemento peculiar é o confronto entre diferentes visões sobre os temas discutidos, assim como a apresentação das pesquisas que estão em desenvolvimento e podem ser muito promissoras em pouco tempo.

Uma novidade nesta edição é a síntese do texto para atender a todos os leitores, preservando o conteúdo e abordando os conceitos, as aplicações e os exemplos típicos deste livro, que se tornou um clássico na aprendizagem da Psicologia.

O ensino da psicologia está evoluindo constantemente e recebeu especial atenção para garantir que esta edição englobe todas as necessidades dos cursos introdutórios da área.

Aplicações: Livro-texto para os cursos de graduação e pós-graduação em psicologia, em disciplinas como introdução à psicologia, bases biológicas do comportamento, psicologia comparada, comportamento e neurociências, entre outras. Pode ser usado também por estudantes e profissionais da psicologia, psicobiologia, neurociências, além de pessoas interessadas na área.

Material on-line para professores.

CENGAGE
Para suas soluções de curso e aprendizado,
visite **www.cengage.com.br**